

Motori per atmosfere potenzialmente esplosive

SERIE D5



MarelliMotori è una delle società del gruppo FKI presenti a livello mondiale nei settori della generazione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Con l'esperienza accumulata in oltre cento anni di attività, MarelliMotori è sinonimo di qualità e prestigio nella produzione delle macchine elettriche rotanti.

MarelliMotori è un fornitore preferenziale nel settore industriale, petrolchimico e marino, offrendo una gamma completa di motori e generatori standard e speciali in bassa e media tensione.

I nostri prodotti rispondono alle più elevate esigenze del mercato con la garanzia di un servizio e un supporto tecnico da parte di persone altamente qualificate. La flessibilità e l'efficacia delle soluzioni offerte completano la Totale Soddisfazione del Cliente, il traguardo di MarelliMotori.

INDICE

Pagina

ASPETTI GENERALI DELLA DIRETTIVA ATEX	2
DEFINIZIONI	3
MARCATURE	4
NORME, UNIFICAZIONI	5
NOMENCLATURE DEI MOTORI SERIE D5	5
ESEMPI DI MARCATURE	6
METODO DI CODIFICA DEI MOTORI	6
FORME COSTRUTTIVE	7
MATERIALI	8
EQUILIBRATURA E GRADI DI VIBRAZIONE	8
RUMOROSITA'	8
CUSCINETTI	9
INTERVALLI DI LUBRIFICAZIONE	10
SCATOLA MORSETTI ED ENTRATA CAVI	10
TRATTAMENTI PROTETTIVI	11
PROTEZIONI TERMICHE	11
COLLEGAMENTO A TERRA	11
ACCOPIAMENTO	12
SCALDIGLIE ANTICONDENSA	12
SCARICO CONDENSA	12
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	13
TENSIONE E FREQUENZA	14
POTENZE E DECLASSAMENTI	15
RENDIMENTO E FATTORE POTENZA	15
TOLLERANZE ELETTRICHE E MECCANICHE	16
PROVE STANDARD E SPECIALI	16
MOTORI ALIMENTATI DA CONVERTITORE DI FREQUENZA	17
MOTORI AUTOVENTILATI	18
MOTORI CON VENTILAZIONE ASSISTITA	18
TABELLE ELETTRICHE - ALIMENTAZIONE DA RETE - GRUPPO IIB - SINGOLA VELOCITÀ	19
TABELLE ELETTRICHE - ALIMENTAZIONE DA INVERTER	26
TABELLE ELETTRICHE - ALIMENTAZIONE DA RETE - GRUPPO IIB - DOPPIA VELOCITÀ	34
TABELLE ELETTRICHE - ALIMENTAZIONE DA RETE - GRUPPO IIC - SINGOLA VELOCITÀ	36
TABELLE ELETTRICHE - ALIMENTAZIONE DA RETE - GRUPPO IIC - DOPPIA VELOCITÀ	38
DIMENSIONI 71 - 132	39
DIMENSIONI 160 - 315	43
DIMENSIONI 355 - 400	46

ASPETTI GENERALI DELLA DIRETTIVA ATEX

La direttiva 94/9/CE, nota come ATEX (acronimo delle parole francesi ATmosphères EXplosibles), è una direttiva comunitaria che definisce i requisiti minimi in materia di sicurezza e salute degli apparecchi destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente pericolose e che consente la commercializzazione dei prodotti nello ambito dell'Unione Europea.

La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza si attua tramite:

- l'applicazione di norme armonizzate di settore,
- l'esame CE di tipo del prodotto da parte di un organismo notificato, con emissione di relativa certificazione,
- la fabbricazione delle apparecchiature con un sistema di gestione della qualità che sia stato valutato ed approvato da un organismo notificato.

L'impiego di apparecchiature elettriche in atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di miscele di aria - gas combustibili oppure di aria - polveri combustibili o conduttrici, deve essere preceduto da una classificazione dei luoghi pericolosi, da eseguirsi in accordo alla norma EN 60079-10 ed alla guida ad essa collegata.

La classificazione, operata da impiantisti qualificati, identifica:

- il gruppo di apparecchiature,
 - la categoria,
 - il modo di protezione,
 - la classe di temperatura o la temperatura massima superficiale
- caratteristiche dei motori elettrici da impiegare in tale applicazione.

LUOGHI PERICOLOSI

I luoghi pericolosi sono stati classificati in **zone**, secondo lo schema seguente:

Gas	Polvere	Presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva
Zona 0	Zona 20	Permanente, frequente o per lunghi periodi durante il normale funzionamento. Non è consentito l'impiego di motori elettrici.
Zona 1	Zona 21	Probabile: periodica od occasionale durante il normale funzionamento.
Zona 2	Zona 22	Poco probabile: non è prevista durante il funzionamento normale.

GRUPPI

Gli apparecchi sono suddivisi in due **gruppi** (EN 50014), in funzione dell'ambiente ove le apparecchiature vengono ad operare:

Gruppo	I	II
Ambiente	Parti sotterranee ed installazioni in superficie di miniere con presenza di grisou e/o polvere combustibile	Ambienti diversi dalle miniere e dai loro impianti di superficie

CATEGORIE

Ogni gruppo è classificato in **categorie**, in funzione del livello di protezione che gli apparecchi devono avere:

Gruppo I	Categoria	M1	M2
	Livello di protezione	Molto elevato	Elevato
	In presenza di atmosfera esplosiva	L'apparecchio deve rimanere operativo	Si deve interrompere l'alimentazione di energia dell'apparecchio

Gruppo II	Categoria	1	2	3
	Livello di protezione	Molto elevato	Elevato	Normale
	In presenza di atmosfera esplosiva	Elevata probabilità (sempre, spesso, per lunghi periodi)	Probabile	Scarsa probabilità (raramente e per breve tempo)
	Zone dove è consentita l'alimentazione e il funzionamento dell'apparecchio	0, 1, 2 e/o 20, 21, 22	solo 1, 2 e/o 21, 22	solo 2 e/o 22

Per le apparecchiature appartenenti al gruppo II, viene inoltre specificata la **natura dell'atmosfera** ponendo dopo la categoria il simbolo corrispondente:

G = miscela di aria e gas, vapori o nebbie

D = miscela di aria e polveri combustibili

Per atmosfere di gas, il gruppo II risulta suddiviso in tre sottogruppi in funzione della natura del gas stesso:

Gruppo	Esempi di alcune sostanze
II A	acetone, acido acetico, metanolo, etanolo, benzene, etano, metano, propano, toluene, xilene, olio combustibile, kerosene, acetaldeide, etilbenzene, isoprene
II B	gas di cokeria, etilene, ossido di etilene, etere etilico, aldeide formica.
II C	idrogeno, acetilene, gas d'acqua, solfuro di carbonio.

Un motore appartenente ad un determinato gruppo di custodia è adatto anche ai gruppi di custodia inferiori (ad es. un motore di gruppo IIB è idoneo anche per il gruppo IIA).

MODI DI PROTEZIONE

La norma EN 60079-10 classifica i luoghi pericolosi mentre la norma EN 60079-14 definisce la compatibilità tra i modi di protezione e le zone con cui sono classificati i luoghi pericolosi stessi. Vengono quindi definiti i seguenti modi di protezione:

Per miscele di aria e gas, vapori o nebbie	Per miscele di aria e polveri
"d" - custodie a prova di esplosione (EN 50018)	IPy5 + temperatura massima superficiale ammessa (y=6 per categoria 2D; y=5 per categoria 3D). Costruzioni elettriche destinate all'uso in ambienti con presenza di polvere combustibile (EN 50281-1-1). Quando è richiesto solo questo modo di protezione, i motori non devono necessariamente avere custodia a prova d'esplosione, ma oltre al grado di protezione sopra menzionato, devono avere una temperatura superficiale massima limitata al valore precisato.
"e" - modo di protezione a sicurezza aumentata (EN 50019)	
"n" - in accordo alla norma EN 50021	

CLASSI DI TEMPERATURA

Vedere definizioni a pagina 4: "Temperatura massima superficiale".

GRADO DI PROTEZIONE IP56

I motori di categoria 2G e 2GD che operino a temperatura ambiente massima di 40°C possono essere forniti su richiesta con grado di protezione IP56 per le seguenti classi di temperatura:

- motori 2 poli: classe di temperatura T3
- motori ≥ 4 poli : classe di temperatura T3, T4

DEFINIZIONI

Il presente catalogo si riferisce a motori per utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva, relativi a:

- Gruppo I - Categoria M2, per motori di grandezza 160-315;
- Gruppo II - Categoria 2G, 2D.

ATMOSFERA ESPLOSIVA

E' una miscela di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie e polveri:

- con aria,
- in cui, dopo l'innesco, la combustione si propaga all'insieme della miscela non bruciata.

ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA

E' una atmosfera suscettibile di trasformarsi in atmosfera esplosiva a causa delle condizioni locali e/o operative. La direttiva ATEX si applica ai prodotti destinati a questi ambienti.

MODO DI PROTEZIONE "d"

La costruzione elettrica è dotata di custodia tale da:

- resistere alla pressione originata da un'esplosione interna di una miscela esplosiva,
- impedire la trasmissione dell'esplosione all'atmosfera esterna alla custodia.
- mantenere la temperatura massima superficiale esterna entro i limiti imposti dalla classe di temperatura precisata.

MODO DI PROTEZIONE A SICUREZZA AUMENTATA "e"

La costruzione elettrica è realizzata con misure complementari tali da fornire una sicurezza aumentata contro la possibilità di formazione di:

- temperature eccessive dell'apparecchio,
- formazione di archi o scintille all'interno o sulle parti esterne della costruzione elettrica.

MODO DI PROTEZIONE COMBINATO “de”

Realizza i requisiti essenziali di sicurezza dei modi di protezione “d” ed “e” (in accordo alla norma EN 50018 e EN 50019), specificatamente:

- custodia (corpo) motore con protezione “d” (in accordo alla norma EN 50018);
- scatole terminali a sicurezza aumentata “e” (in accordo alla norma EN 50019).

CATEGORIE COMBinate 2G/2D

Si realizzano i requisiti essenziali di sicurezza:

- del modo di protezione “d” (in accordo alla norma EN50018),
- del modo di protezione per costruzioni elettriche destinate all'uso in ambienti con presenza di polvere combustibile, grado di protezione IP65 (EN 50281.1.1).

TEMPERATURA MASSIMA SUPERFICIALE

E' la massima temperatura raggiunta in servizio nelle condizioni funzionali più sfavorevoli (ma entro le tolleranze riconosciute) sulle superfici della costruzione elettrica. Per le costruzioni del gruppo I (impiego in miniere grisoutose e loro impianti in superficie) la temperatura massima superficiale non deve comunque superare 150°C. Per le costruzioni appartenenti alla categoria 2G si opera una classificazione in base a prefissate classi di temperatura:

Classe di temperatura	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Massima temperatura superficiale (°C)	450	300	200	135	100	85

La temperatura massima superficiale si riferisce:

- per i motori con modo di protezione “d” alle superfici esterne degli stessi,
- per i motori con modo di protezione “de” alle superfici esterne degli stessi ed ai punti interni della scatola morsetti.

In funzione delle atmosfere potenzialmente esplosive interessate, deve risultare che la più bassa delle temperature di innesco dei gas presenti nell'ambiente circostante l'apparecchiatura deve essere più elevata della massima temperatura superficiale raggiungibile dell'apparecchiatura stessa.

Per le costruzioni elettriche appartenenti alla categoria 2D si opera una classificazione in base alla temperatura massima superficiale del motore elettrico.

Il presente catalogo considera le seguenti tre temperature massime superficiali: T 150°C, T 135°C e T 100°C. Nel caso di ambienti con polveri combustibili la temperatura superficiale massima ammessa dipende dal tipo di polvere, dallo spessore del suo strato e dall'applicazione di un fattore di sicurezza (EN 50281-1-2).

Motori appartenenti alla categoria 2G possono essere utilizzati in impianti appartenenti al gruppo II e richiedenti apparecchiature di categoria 3G compatibilmente con la classe di temperatura ammessa. Analogamente motori di categoria 2D possono essere impiegati in impianti di categoria 3D compatibilmente con la temperatura massima superficiale.

MARCATURE

La direttiva 94/4/CE prevede che sul motore siano riportate 3 marcature relative alle indicazioni indispensabili all'impiego in condizioni sicurezza, e cioè alla compatibilità fra il modo di protezione assicurato dal motore e quanto previsto in fase di qualifica dell'impianto.

I dati riportati in targa devono contenere quindi, oltre alle informazioni funzionali, le marcature di seguito descritte (CE, specifica e supplementare) e i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione.

MARCATURA CE

La marcatura CE indica che il motore serie D5 è conforme alle disposizioni di tutte le direttive applicabili (ed in particolare alla direttiva ATEX).

Essa è una dichiarazione del fabbricante con cui si afferma che il prodotto in questione è conforme alle direttive applicabili e che il prodotto è stato sottoposto alle procedure di valutazione della conformità al prototipo.

La procedura di conformità per le apparecchiature appartenenti alle categorie M2 e 2 prevede:

- esame CE del tipo, effettuato da un organismo notificato (che rilascia la relativa certificazione);
- garanzia della qualità prodotto (per la quale il fabbricante deve avvalersi di un sistema di gestione della qualità che sia stato valutato ed approvato da un organismo notificato).

MARCATURA SPECIFICA DI PROTEZIONE DALLE ESPLOSIONI

In accordo alla direttiva 94/4/CE e alla norma EN 50014, gli apparecchi devono riportare la marcatura specifica relativa alla protezione contro l'esplosione:

Simbolo  + GRUPPO (I o II) + CATEGORIA (M2 o 2) + (solo per gruppo II) lettera G (Gas) e/o D (polveri)

MARCATURA SUPPLEMENTARE

La marcatura supplementare, in accordo alla direttiva 94/4/CE ed alla norma EN 50014, utilizza i seguenti simboli:

EEx	indica che il prodotto è conforme ad uno o più modi di protezione oggetto delle norme Europee specifiche;
d, e, ...	modo di protezione;
I, II, ...	gruppo dell'apparecchiatura con l'eventuale sottogruppo del gas per il gruppo II.
T3, ...	classe di temperatura (per la categoria 2G) o massima temperatura superficiale (per la categoria 2D).
IP65	grado di protezione della custodia per categoria 2D.
Txxx°C	temperatura massima superficiale per motori di categoria 2D, 3D.

NORME, UNIFICAZIONI

Norme relative a costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive

Argomento	Norma
Regole generali	EN 50014
Custodie a prova di esplosione "d"	EN 50018
Modo di protezione a sicurezza aumentata "e"	EN 50019
Costruzioni elettriche destinate all'uso in ambienti con presenza di polvere combustibile Costruzioni protette da custodie – Costruzioni e prove	EN 50281-1-1

Norme generali per motori elettrici

Argomento	Norma
Caratteristiche nominali e di funzionamento	EN 60034-1 (*)
Metodi di determinazione delle perdite e del rendimento	EN 60034-2 (*)
Classificazione dei gradi di protezione (Codice IP)	EN 60034-5 (*)
Metodi di raffreddamento (Codice IC)	EN 60034-6 (*)
Classificazione delle forme costruttive e tipi di installazione (Codice IM)	EN 60034-7 (*)
Marcatura dei terminali e senso di rotazione	EN 60034-8 (*)
Limiti di rumore	EN 60034-9 (*)
Protezioni termiche a bordo macchina	IEC 60034-11
Prestazioni elettriche delle macchine elettriche rotanti all'avviamento	EN 60034-12 (*)
Vibrazioni meccaniche	EN 60034-14 (*)
Tensioni standard	IEC 38
Dimensioni e potenze delle macchine elettriche rotanti	EN 60072-1 (*)
Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate	EN 50347

(*) Esiste norma IEC pari numero.

NOMENCLATURE DEI MOTORI SERIE D5

I motori della serie D5 del presente catalogo si differenziano nelle seguenti tipologie:

Serie ⁽¹⁾	Marcatura specifica			Marcatura supplementare			Polarità		Alimentazione		Grandezze ove applicabile
	Ex	Gruppo	Categoria	Protezione	Gruppo	Classe di temperatura (Temperatura massima superficiale)	singola	doppia	rete	inverter	
D5C		II	2G	EEx d	II B	T3, T4, T5	X		X		71 - 400
D5D ⁽³⁾								X	X		
D5X		II	2G	EEx de	II B	T3, T4, T5	X		X		71 - 400
D5E ⁽³⁾								X	X		
D5F		II	2G	EEx d	II B	T3, T4	X			X	71 - 400
D5S				EEx de			X			X	
D5K		II	2G	EEx d	II C	T3, T4	X		X		160 - 315
								X	X		
D5Y		II	2G	EEx de	II C	T3, T4	X		X		160 - 315
								X	X		
D5R		II	2G	EEx d	II C	T3, T4	X			X	160 - 315
D5V				EEx de			X			X	
D5T		I	M2	EEx d,	I		X		X	⁴	160 - 315
D5U				EEx de				X	X		
D5A		II	2D	IP 65		(T 150°C) (T 135°C) (T 100°C)	X		X	²	71 - 400
D5B ⁽³⁾								X	X		

1: Nomenclatura Serie categorie combinate 2G/2D = Nomenclatura Serie categoria 2G.

2: I motori D5A possono essere forniti su richiesta per alimentazione da convertitore di frequenza, per esercizio con temperatura superficiale massima T135°C o T150°C.

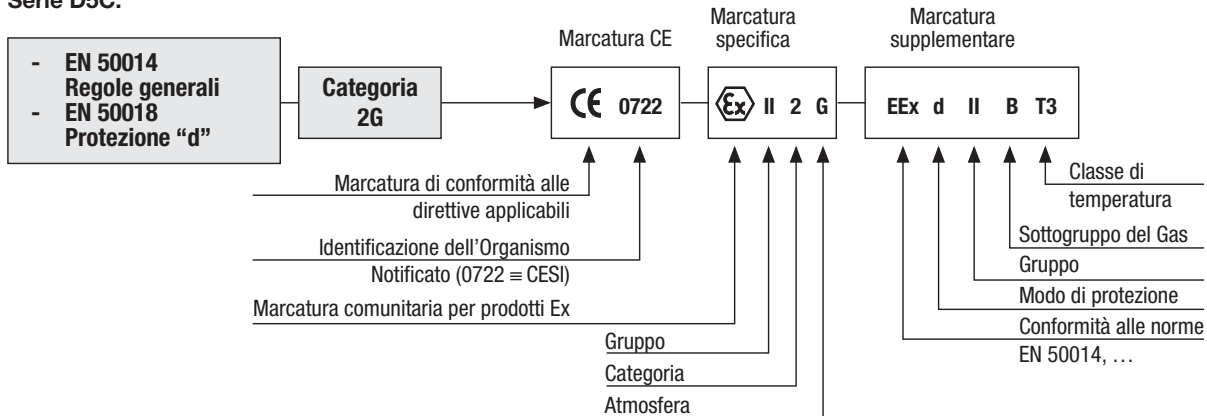
3: Motori disponibili in classi di temperatura T3 - T4 (D5D, D5E) e temperatura massima superficiale 150°C - 135°C (D5B)

4: I motori D5T possono essere forniti su richiesta per alimentazione da convertitore di frequenza, per esercizio con classe di temperatura T3.

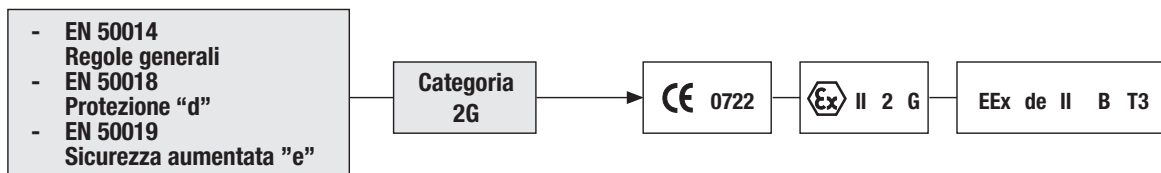
ESEMPI DI MARCATURE

Di seguito vengono indicati alcuni esempi di marcature dei motori serie D5.

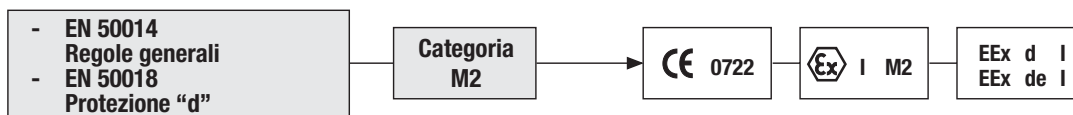
Serie D5C.



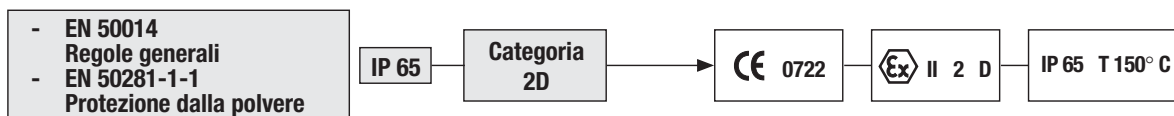
Serie D5X.



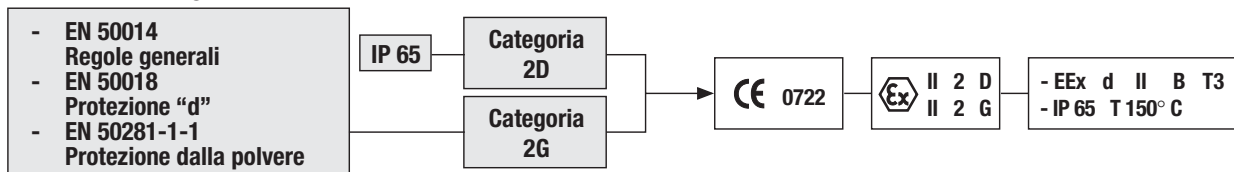
Serie D5T, D5U.



Serie D5A, D5B.

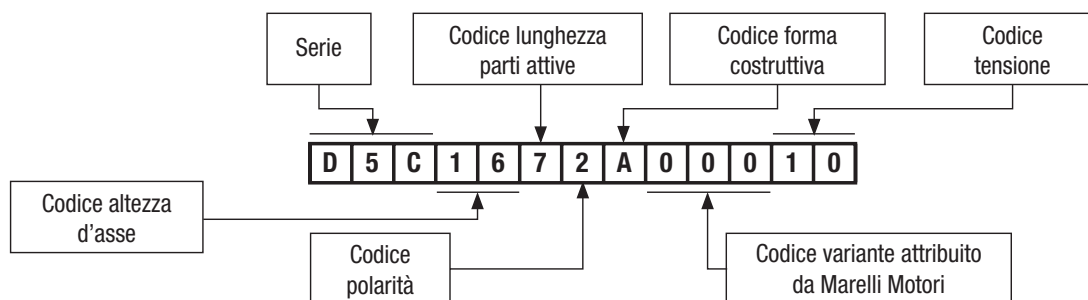


Serie D5C – Categorie combinate



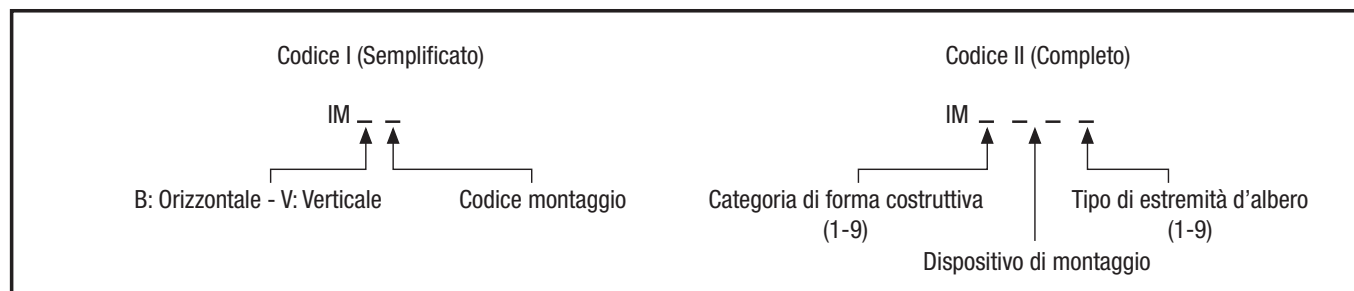
METODO DI CODIFICA DEI MOTORI

I prodotti MarelliMotori sono identificati da un codice a 13 caratteri indicato sulla targa principale del motore, secondo il criterio di codifica di seguito indicato.



FORME COSTRUTTIVE

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori della serie D5 sono indicate nella seguente tabella:



Codice I	Codice II		71 - 112	132	160 - 250	280 - 315	355 - 400
IM B3	IM 1001	 1)	●	●	●	●	●
IM B35	IM 2001	 1) 2)	●	●	●	●	●
IM B34	IM 2101	 1) 3)	●				
IM B5	IM 3001	 2)	●	●	●	X	
IM B6	IM 1051	 1)	●	●	●	X	
IM B7	IM 1061	 1)	●	●	●	X	
IM B8	IM 1071	 1)	●	●	●	X	
IM B14	IM 3601	 3)	●				

Codice I	Codice II		71 - 112	132	160 - 250	280 - 315	355 - 400
IM V1	IM 3011	 2)	●	●	●	●	●
IM V15	IM 2011	 1) 2)	●	●	●	●	●
IM V3	IM 3031	 2)	●	●	●	X	
IM V36	IM2031	 1) 2)	●	●	●	X	
IM V5	IM 1011	 1)	●	●	●	X	
IM V6	IM 1031	 1)	●	●	●	X	
IM V18	IM 3611	 3)	●				
IM V19	IM 3631	 3)	●				

- 1) Motori con piedi
 2) Motori con flangia: fori passanti
 3) Motori con flangia: fori filettati
 ● Standard
 X Consultare MarelliMotori

Per le altre forme costruttive consultare le IEC 60034-7.

MATERIALI

I motori della serie D5 sono realizzati con componenti meccanici utilizzando materiali come riportato nella tabella seguente:

	Grandezza					
Componenti	71 - 132	160 - 280	315		355 - 400	
			2 - 6 poli	≥ 8 poli	2 - 4 poli	≥ 6 poli
Cassa	Ghisa	Ghisa (*)			Acciaio	
Scudi						
Copriventola	Lega di Alluminio	Acciaio				
Ventola	Termoplastica (**)			Metallica		
Scatola morsetti	Ghisa				Acciaio	

(*) Acciaio per motori in esecuzione EEx d IIC.

(**) Materiale metallico per motori di categoria M2.

EQUILIBRATURA E GRADI DI VIBRAZIONE

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma EN 60034-14 e hanno grado di vibrazione normale (N) in esecuzione standard.

Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o risonanze con il sistema azionato. In questi casi delle verifiche più approfondite dovrebbero essere eseguite su ogni parte componente l'installazione.

A richiesta possono essere forniti motori con vibrazioni di grado ridotto (R) e speciale (S).

La tabella seguente dà i limiti dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse.

Grado di vibrazione	Velocità nominale (min -1)	Valori efficaci massimi della velocità di vibrazione [mm/s] per altezza d'asse H [mm].		
		71 ≤ H ≤ 132	132 < H ≤ 225	250 < H ≤ 400
N normale	600 - 3600	1,8	2,8	3,5
R ridotta	600 - 1800	0,71	1,12	1,8
	> 1800 - 3600	1,12	1,8	2,8
S speciale	600 - 1800	0,45	0,71	1,12
	> 1800 - 3600	0,71	1,12	1,8

La strumentazione può avere una tolleranza del ±10%.

RUMOROSITA'

La tabella seguente riporta i valori medi di rumorosità in pressione (LpA) ed in potenza (LwA) sonora, per motori appartenenti al gruppo IIB, misurati ad un metro di distanza dal profilo della macchina e ponderati secondo la curva A (norme ISO R 1680). I valori di rumorosità sono rilevati con motore alimentato da rete alla frequenza di 50 Hz e funzionante a vuoto, tolleranza 3 dB (A). Per funzionamento a 60 Hz, aumentare i valori di pressione e potenza sonora di 4 dB (A) circa.

Grandezza	Pressione sonora A (LpA) - Potenza sonora A (LwA) [dB(A)]							
	2 poli		4 poli		6 poli		8 poli	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
71	64	74	59	69	55	65	52	62
80	68	78	61	71	58	68	55	65
90	70	80	63	73	60	70	58	68
100	74	84	65	75	62	72	60	70
112	76	86	66	76	62	72	60	70
132	77	87	66	76	62	72	60	70
160	78	88	66	76	62	72	60	70
180 M	78	88	66	76	62	72	60	70
180 L	80	91	68	79	62	73	62	73
200	80	91	68	79	62	73	62	73
225	85	96	71	82	65	76	63	74
250	85	96	71	82	65	76	63	74
280	86	97	78	88	73	84	73	84
315 SM	86	97	80	91	73	84	73	84
315 M	87	99	81	90	75	86	75	86
355	88	100	84	96	76	88	76	88
400	90	103	86	99	78	91	78	91

CUSCINETTI

La durata di base teorica a fatica, L_{10h} secondo la norma ISO 281/1, dei cuscinetti dei motori normali di serie, costruzione orizzontale, senza carichi radiali e assiali aggiuntivi è superiore a 50.000 ore.

La durata effettiva dei cuscinetti è condizionata da molti fattori ed in particolare:

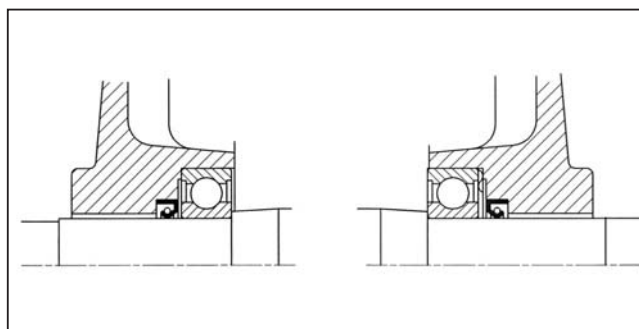
- dai carichi esterni e dal livello di vibrazione,
- dalla durata del grasso (particolarmente nei cuscinetti con doppio schermo),
- dalle condizioni ambientali e dalla temperatura di funzionamento.

I motori di grandezza compresa fra 71 e 132 in configurazione standard sono equipaggiati con cuscinetti a sfere a doppio schermo prelubrificati.

La corrispondente durata del grasso in funzionamento normale a motore orizzontale, a 50 Hz ed a temperatura ambiente massima di 40°C è pari a:

- 10.000 ore di funzionamento continuo nei motori a 2 poli,
- 20.000 ore di funzionamento continuo nei motori ≥ 4 poli.

Il posizionamento assiale del rotore avviene tramite molla di precarico, posizionata sul lato N, come schematizzato nella figura a lato.



Lato D

Lato N

Di seguito sono riportate le tipologie dei cuscinetti impiegati in funzione della grandezza del motore.

Grandezza	Lato D	Lato N (*)
71	6202-2Z	6202-2Z
80	6204-2Z	6204-2Z
90	6205-2Z	6205-2Z
100	6206-2Z	6206-2Z
112	6206-2Z	6206-2Z
132	6308-2Z	6308-2Z

Tipologie diverse possono essere previste per motori serie D5A e D5B.

I motori appartenenti alla categoria 2G di grandezza 160 ÷ 315 in configurazione standard sono equipaggiati con:

- cuscinetti a sfere a singolo schermo prelubrificati per gruppo IIB (160 ÷ 250 senza ingrassatori; 280 ÷ 315 con ingrassatori); i motori di grandezza 160 ÷ 250 possono essere forniti su richiesta con ingrassatore e relativo scarico grasso esausto. Il cuscinetto lato N è precaricato assialmente mediante molla.
- cuscinetto a rulli lato D (salvo che per versioni a 2 poli) e cuscinetto a sfere lato N, per motori appartenenti al gruppo IIC.

Grandezza	Gruppo I M2 e IIB				Gruppo IIC			
	Lato D (*)		Lato N (*)		Lato D (*)		Lato N (*)	
	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	Verticale
160-180M	6310-Z-C3		6209-Z-C3		NU 210 E-C3		6209-2Z-C3	
180 L	6310-Z-C3		6210-Z-C3		NU 210 E-C3		6210-2Z-C3	
200	6312-Z-C3		6210-Z-C3		NU 212 E-C3		6210-2Z-C3	
225	6313-Z-C3		6213-Z-C3		NU 213 E-C3		6213-2Z-C3	
250	6314-Z-C3		6213-Z-C3		NU 214 E-C3		6213-2Z-C3	
280 - 2 poli	6314-Z-C3		6314-Z-C3		6314-C3		6314 C3	
280 ≥ 4 poli	NU2217-EC-C3		6314-Z-C3		NU2217-EC-C3		6314-C3	
315 - 2 poli	6316-C3		6316-C3		6316-C3		6316-C3	
315 ≥ 4 poli	NU2219-EC-C3		6316-C3		NU2219-EC-C3		6316-C3	

Tipologie diverse possono essere previste per motori D5A e D5B.

I motori di grandezza 355 e 400 in configurazione standard, sono equipaggiati con cuscinetti a rotolamento con lubrificazione a grasso

I supporti sono dotati di ingrassatori.

Nella configurazione standard, il blocco assiale del rotore viene realizzato in corrispondenza del supporto lato N.

FORMA COSTRUTTIVA B3 - IM1001

Grandezza	Poli	Lato D	Lato N
355 ÷ 400	2	6217 - C3	6217 - C3
355	≥ 4	NU 222 - C3	6217 - C3
400	≥ 4	NU 222 - C3	6222 - C3

FORMA COSTRUTTIVA V1 - IM3011

Grandezza	Poli	Lato D	Lato N
355 ÷ 400	2	6217 - C3	7217 B
355	≥ 4	NU 222 - C3	6217 - C3 + 7217 B
400	≥ 4	NU 222 - C3	6222 - C3 + 7222 B

Per l'adozione di cuscinetti diversi, contattare Marelli Motori.

INTERVALLI DI LUBRIFICAZIONE

Nelle tabelle seguenti sono indicati gli intervalli di lubrificazione dei motori in configurazione standard senza ingrassatori e gli intervalli di rilubrificazione standard con ingrassatori. I valori sono riferiti al funzionamento normale e ad una temperatura ambiente massima di 40°C.

Motori senza ingrassatori - Gruppo I M2, IIB

Grandezza	Intervalli di lubrificazione (h)							
	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1800 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1200 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	900 min ⁻¹	750 min ⁻¹
160 - 180	7000	7500	12000	14000	16000	18000	21000	26000
200	5500	7000	11000	12000	14000	16000	18000	23000
225	5500	7000	10000	11000	14000	16000	18000	22000
250	5000	5500	9500	11000	13000	14000	17000	20000

Motori con ingrassatori - Gruppo I M2, IIB

Grandezza	Intervalli di rilubrificazione (h)							
	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1800 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1200 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	900 min ⁻¹	750 min ⁻¹
280	3200	4000	2000	2200	2800	3400	3800	4600
315	2800	3400	1700	2000	2600	3000	3400	4200
355 - 400 (B3)	3400	4000	1500	1800	2200	2800	3000	3600
355 - 400 (V1)	2000	2200	1500	1800	2200	2800	3000	3600

Motori con ingrassatori - Gruppo IIC

Grandezza	Intervalli di rilubrificazione (h)							
	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1800 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1200 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	900 min ⁻¹	750 min ⁻¹
160 - 180	1700	2000	3400	4000	5000	6000	6500	8000
200	1400	1700	2800	3200	4200	5000	5500	6600
225	1300	1500	2600	3000	3800	4500	5000	6000
250	1200	1500	2400	2800	3600	4400	4500	5500
280	3200	4000	2000	2200	2800	3400	3800	4600
315	2800	3400	1700	2000	2600	3000	3400	4200

SCATOLA MORSETTI ED ENTRATA CAVI

Le scatole morsetti dei motori di grandezza 71-132 sono situate sul lato destro della macchina elettrica (vista dal lato accoppiamento-forma IM1001-B3) e sono normalmente a 6 terminali.

Le scatole sono orientabili di 90° in 90°.

Grandezza	Tipo Morsettiera	Filettatura morsetti	Fori entrata cavi
71 ÷ 90	Perni Filettati	M6	M25 x 1,5
100 ÷ 132	Perni Filettati	M6	M32 x 1,5

Le scatole morsetti dei motori di grandezza 160-400 sono situate sulla parte superiore della macchina elettrica (forma IM B3) e sono normalmente a 6 terminali.

Le scatole sono orientabili di 90° in 90°.

Grandezza	Tipo Morsettiera	Filettatura morsetti	Fori
160 - 200	Perni Filettati	M6	M40x1,5 + M40x1,5 ⁽¹⁾
225 - 250	Perni Filettati	M8	M50x1,5 + M50x1,5 ⁽¹⁾ + M20x1,5 ⁽¹⁾
280 - 315	Perni Filettati	M12	M75x1,5 + M75x1,5 ⁽¹⁾ + M20x1,5 ⁽¹⁾
355 - 400	Perni Filettati	M20	M75x1,5 + M75x1,5

⁽¹⁾ Chiuso con tappo certificato in accordo alla Direttiva 94/4/CE, in caso di non utilizzo.

TRATTAMENTI PROTETTIVI

SUPERFICI ESTERNE

Il **ciclo di verniciatura standard** consiste nell'applicazione di pittura epossivinilica/poliuretanica: il trattamento superficiale, i materiali e gli spessori adottati rendono conforme la verniciatura all'impiego del motore D5 in ambienti industriali standard.

Un **ciclo di verniciatura speciale** consistente nell'applicazione di uno strato di pittura epossivinilica e di uno strato di pittura poliacrilica è disponibile su richiesta. Questo ciclo è particolarmente adatto per:

- ambienti aggressivi;
- all'aperto con esposizione alla salsedine o ambienti con presenza di gas anidridici;
- installazioni navali;

Il colore di finitura standard è il RAL 5010. Su richiesta sono disponibili come variante i colori previsti dalle tabelle RAL e MUNSSELL.

Descrizione	Processo	Caratteristiche	Spessore
Verniciatura	Standard	Pittura bicomponente a base di resina epossidica modificata con resine viniliche e catalizzatori poliammidici	$\geq 50 \mu\text{m}$
	Su richiesta	Come Std + mano di finitura poliacrilica catalizzata	$\geq 200 \mu\text{m}$
Colore finale	Standard	RAL 5010	
	Su richiesta	Tavole RAL o MUNSSELL	

SUPERFICI INTERNE

Le parti interne dei motori sono sottoposte ad un trattamento con smalto isolante atto a preservare i motori dall'aggressione da parte di agenti corrosivi presenti nell'ambiente. Tale trattamento aggiunto al trattamento di impregnazione delle parti attive costituisce un requisito essenziale per l'impiego dei motori in ambienti industriali tropicali-umidi.

PROTEZIONI TERMICHE

I motori devono essere protetti contro i sovraccarichi con dispositivo onnipolare temporizzato a tempo inverso (EN 60079-14). I motori comunque possono essere equipaggiati con protezioni termiche aggiuntive aventi le caratteristiche indicate nella tabella seguente.

Protezioni termiche aggiuntive a bordo macchina		
Tipo	Principio di funzionamento	Grandezze ove applicabile
Protettori bimetallici	Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.	90÷400
Termistori PTC	Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza.	90÷400
Termometri a resistenza di platino PT100	Il valore di resistenza varia linearmente con la temperatura degli avvolgimenti. Dispositivo particolarmente adatto per un rilievo continuo della temperatura.	160÷400

La temperatura di intervento delle protezioni termiche è definita in base alla classe di temperatura e/o alla temperatura superficiale ammessa.

I motori a partire dalla grandezza 160 montano di serie 3 PTC con terminali in scatola principale.

Tutti i motori destinati ad essere alimentati da convertitore di frequenza devono essere dotati di termorilevatori (PTC) sugli avvolgimenti, di adeguata temperatura di intervento. In quest'ultimo caso, il collegamento dei termorilevatori ad apposite protezioni (escluse dalla fornitura di MarelliMotori) è obbligatorio ed il controllo deve assicurare che il motore funzioni solo quando il dispositivo di protezione termica sia operante. L'operatività del motore sarà condizionata allo stato delle protezioni termiche stesse.

COLLEGAMENTO A TERRA

All'interno della scatola morsetti è presente un morsetto per il collegamento a terra, mentre un altro morsetto è posto all'esterno. Entrambi sono dimensionati in modo da permettere la connessione dei conduttori di protezione con sezione in accordo alla norma EN 50014.

ACCOPIAMENTO

L'accoppiamento realizzato con giunto elastico deve essere eseguito correttamente onde evitare la trasmissione di sollecitazioni all'albero ed ai cuscinetti del motore. In caso di presenza di carichi assiali e/o radiali esterni contattare Marelli Motori.

SCALDIGLIE ANTICONDENSA

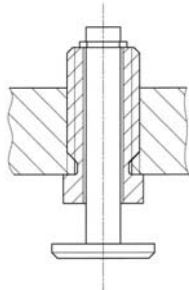
Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche è opportuna l'applicazione di scaldiglie anticondensa. Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa. La tensione di alimentazione normale è 230V.

I motori possono essere forniti con scaldiglie anticondensa a partire dalla grandezza 100, con terminali in scatola principale oppure, a partire dalla grandezza 160 per le categorie 2G e 2D, con terminali in scatola separata. Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

Grandezza	Potenza [W]
100 - 112	8
132	25
160 - 180	50
200 - 250	65
280	100
315	200
355	300
400	400

SCARICO CONDENSA

I motori di categoria 2G possono essere forniti (su richiesta e a partire dalla grandezza 160) di fori per lo scarico condensa i quali sono consigliabili, ad esempio, in ambienti con elevato grado di umidità relativa ed elevate escursioni di temperatura.



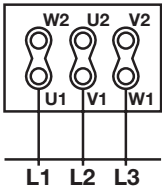
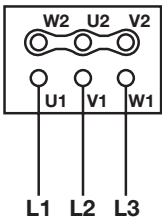
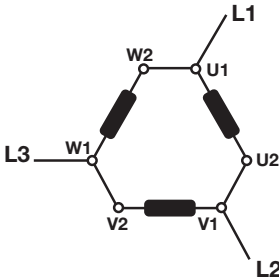
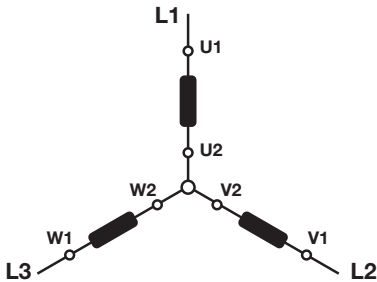
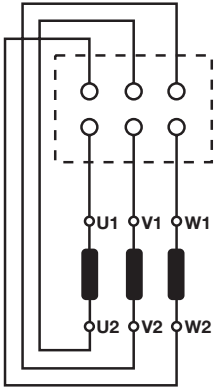
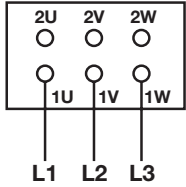
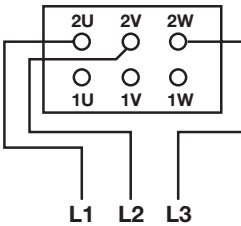
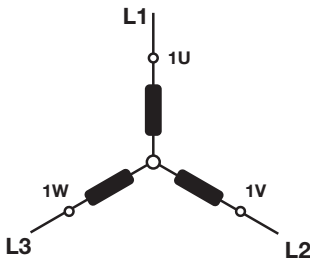
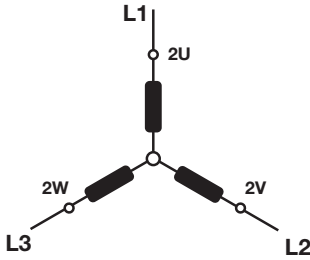
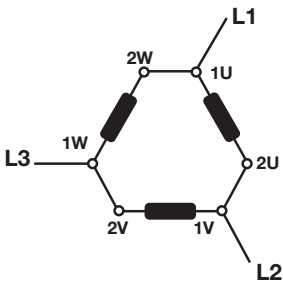
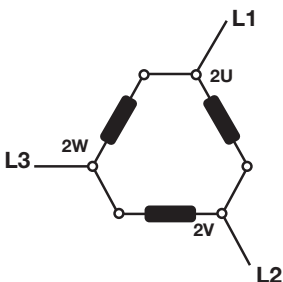
Lo schema seguente evidenzia alcune delle possibili dotazioni dei motori serie D5 (su richiesta).

Grandezza	Modo di protezione	PTC (n°3)	PT100 (n°3)	Scaldiglie	PTC+Scaldiglie	PT100+Scaldiglie
71 - 90	d	X				
	de					
100 - 132	d	X		X	X	
	de	X		X		
160 - 250	d	X	X	X	X	
	de	X	X ⁽¹⁾	X	X	X ⁽¹⁾
280 - 315	d	X	X	X	X	X
	de	X	X ⁽¹⁾	X	X	X ⁽¹⁾
355 - 400	d	X	X	X	X	X
	de	X	X	X	X	X

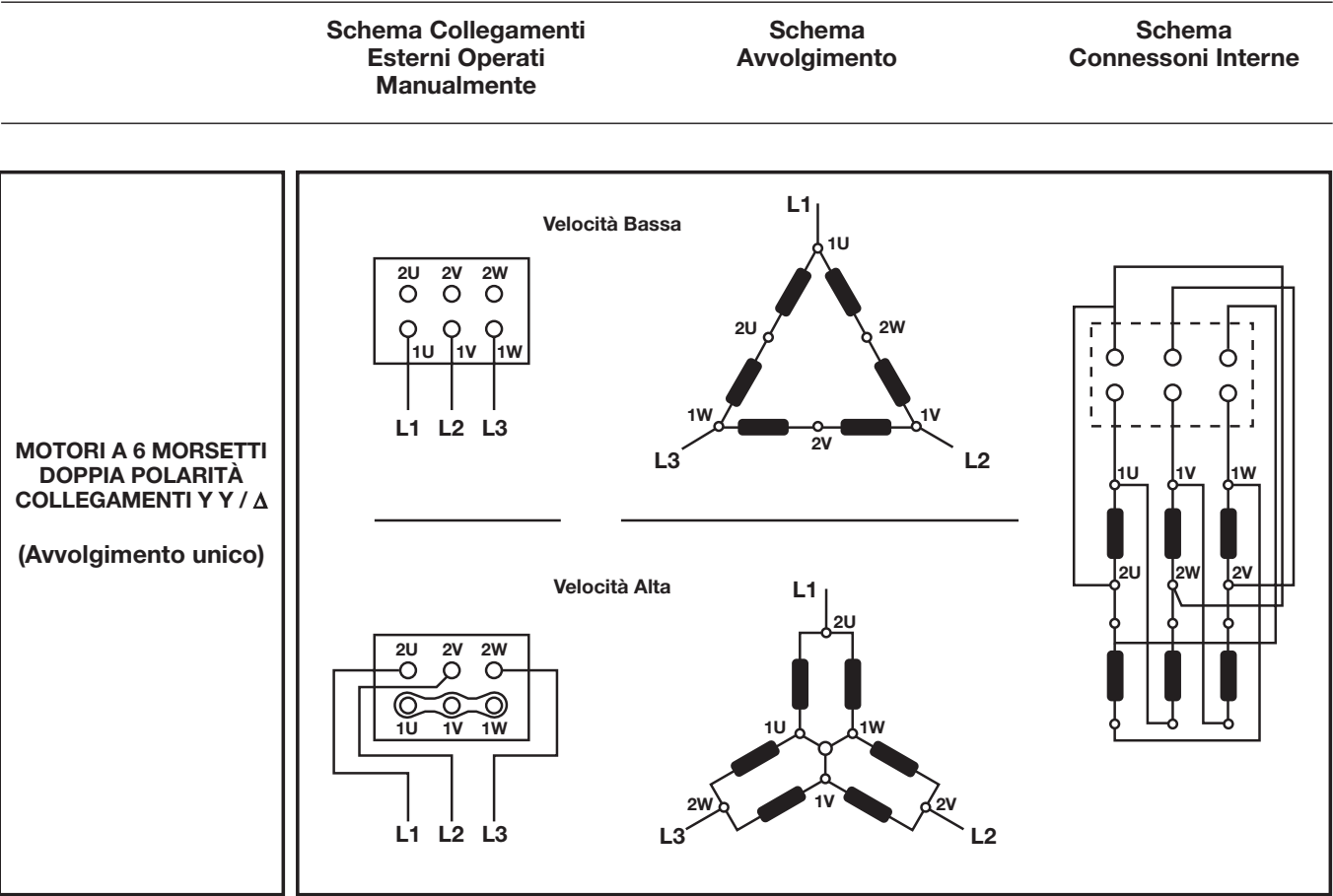
(1) PT100 solo in scatola separata. Escluso motori di categoria M2.

Per la fornitura combinata di più varianti, contattare Marelli Motori.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

	Schema Collegamenti Esterni Operati Manualmente	Schema Avvolgimento	Schema Connessoni Interne
MOTORI A 6 MORSETTI COLLEGAMENTO Y / Δ	 	 	
MOTORI A 6 MORSETTI DOPPIA POLARITÀ COLLEGAMENTI Y / Y e Δ / Δ Avvolgimenti separati	Velocità Bassa  Velocità Alta 	 	 

SCHEMI DI COLLEGAMENTO



TENSIONE E FREQUENZA

I motori descritti nel presente catalogo, se non diversamente specificato, sono in grado di operare con tensioni di alimentazione pari a 230/400V ± 10% - 50 Hz. Essi sono quindi in grado di funzionare con le seguenti tensioni di alimentazione:

- 220/380V ± 5%, 50Hz
- 230/400V ± 5%, 50Hz
- 240/415V ± 5%, 50Hz

in accordo alla norma 60034-1, zona A.

I motori possono essere forniti con tensioni e frequenze speciali, su richiesta.

POTENZE E DECLASSAMENTI

Nel presente catalogo sono indicate le caratteristiche normali in servizio continuo S1, con alimentazione alla tensione nominale ed alla frequenza di 50 Hz, temperatura ambiente compresa fra -20°C e +40°C ed altitudine fino a 1000 metri s.l.m. Per motori in classe di temperatura T3 soggetti a condizioni ambientali diverse, le potenze erogabili si ottengono dalle potenze nominali applicando i coefficienti di declassamento indicati nella tabella seguente.

Altitudine	Temperatura ambiente (°C)				
	40	45	50	55	60
1000	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000	0,97	0,90	0,86	0,82	0,77
2500	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

RENDIMENTO E FATTORE DI POTENZA

I valori di rendimento (η) e fattore di potenza ($\cos \phi$) per la potenza nominale sono riportati nelle tabelle dei dati tecnici per ciascun tipo di motore. I valori per gli altri carichi si possono stimare usando le seguenti tabelle.

Rendimento (η %) e fattore di potenza ($\cos \phi$)							
4/4		3/4		2/4		1/4	
η	$\cos \phi$	η	$\cos \phi$	η	$\cos \phi$	η	$\cos \phi$
97	0,91	97	0,88	96	0,82	92	0,64
96	0,90	96	0,87	94,5	0,80	90	0,63
95	0,89	95	0,86	93,5	0,79	88	0,60
94	0,88	93,5	0,85	92	0,78	86	0,58
93	0,87	93	0,84	91	0,77	85	0,57
92	0,86	92	0,83	90	0,75	84	0,55
91	0,85	91	0,82	89	0,73	82	0,53
90	0,84	90	0,81	87	0,72	90	0,51
89	0,83	89	0,80	86	0,70	79	0,49
88	0,82	88	0,78	85,5	0,67	78,5	0,47
87	0,81	87	0,76	85	0,66	78	0,45
86	0,80	86	0,75	84,5	0,65	77,5	0,43
85	0,79	85	0,73	84	0,63	77	0,42
84	0,78	84	0,73	83	0,60	76	0,41
83	0,77	83	0,72	81	0,59	74	0,40
82	0,76	82	0,70	80,5	0,58	73	0,38
81	0,75	81	0,69	80	0,56	72	0,36
80	0,74	80	0,67	79	0,54	70	0,36
79	0,73	79	0,66	78	0,52	69,5	0,35
78	0,72	78	0,65	76	0,51	69	0,34
77	0,71	77	0,64	75	0,50	68	0,34
76	0,70	76	0,63	74	0,48	67	0,33
75	0,69	75	0,62	73	0,47	66	0,33
74	0,68	74	0,61	72	0,45	64	0,32
73	0,67	73	0,60	71	0,43	63	0,30
72	0,66	72	0,58	69	0,41	61	0,28
71	0,65	71	0,57	68	0,40	59	0,27
70	0,64	70	0,56	67	0,39	58	0,26
69	0,63	69	0,55	66	0,38	57	0,25
68	0,62	68	0,54	65	0,37	55,5	0,24
66	0,61	65,5	0,53	63	0,36	53,5	0,23
64	0,60	63,5	0,52	61	0,35	52	0,22
62	0,59	61,5	0,51	59	0,34	49	0,21
60	0,58	59,5	0,50	57	0,33	47,5	0,20

TOLLERANZE ELETTRICHE

Tolleranze elettriche secondo norma IEC 60034-1.

Fattore di potenza	$-1/6$ di $(1-\cos\varphi)$	min. 0,02 max. 0,07	Corrente di spunto	+20%	del valore garantito
Rendimento	-15% di $(1-\eta)$ -10% di $(1-\eta)$	$P_n \leq 50$ kW $P_n > 50$ kW	Coppia di spunto	-15% +20%	del valore garantito
Velocità	$\pm 20\%$ $\pm 30\%$ dello scorrimento garantito	$P_n \geq 1$ kW $P_n < 1$ kW	Coppia massima	-10%	del valore garantito

TOLLERANZE MECCANICHE

Nella seguente tabella sono indicate alcune tolleranze, in accordo con IEC 60072-1.

La seconda estremità d'albero viene costruita solo a richiesta.

Elemento	Dimensione	Tolleranza
Estremità d'albero	D-DA	da 11 a 28mm $\varnothing j6$ / da 38 a 48mm $\varnothing k6$ / da 55 a 100mm $\varnothing m6$
Linguetta	F-FA	h9
Centraggio della flangia	N	fino alla grandezza 132 j6 / oltre la grandezza 132 h6
Altezza d'asse	H	fino alla grandezza 250 - 0,5mm / oltre la grandezza 250 - 1mm

PROVE STANDARD E SPECIALI

Tutti i prodotti MarelliMotori vengono collaudati secondo le vigenti norme CEI/IEC. Oltre al collaudo "base", su richiesta si possono eseguire i tests indicati nella tabella seguente.

Collaudo Standard	Base - Misura della resistenza dell'avvolgimento (a freddo). - Prova di tensione applicata con misura della resistenza immediatamente prima e dopo la prova. - Misura della resistenza di isolamento. - Prova a vuoto.
	Completo (= Base +) - Prova di corto circuito. - Rilievo della caratteristica di riscaldamento e misura della sovratemperatura con il metodo per variazione di resistenza. - Determinazione del rendimento e del fattore di potenza a 1/4, 2/4 e 3/4 del carico.
Prove supplementari	- Prova a carico con tensione variabile. - Misura della curva $C = f(n)$. - Misura delle vibrazioni in accordo alle IEC 60034-14. - Misura del livello di rumore a vuoto. - Verifica della seconda cifra del grado di protezione in accordo alle IEC 60034-5.

MOTORI ALIMENTATI DA CONVERTITORE DI FREQUENZA

Le caratteristiche funzionali dei motori descritti in questa sezione del catalogo si riferiscono ad alimentazione da inverter con frequenza di commutazione superiore ai 3 kHz.

I motori alimentati da inverter e destinati ad essere installati in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva devono essere:

- esplicitamente richiesti per tale tipo di alimentazione,
- opportunamente scelti in funzione del carico e del range di velocità,
- dotati di opportune protezioni termiche passive (termistori, PT100) da collegare alle apposite apparecchiature di protezione del sistema di alimentazione.
- dotati di targa identificante l'alimentazione da inverter ed il campo di utilizzo in termini di coppia e velocità di rotazione.

La frequenza massima di alimentazione del motore viene indicata nella seguente tabella:

Grandezza	N° poli	Classe di temperatura T3	Classe di temperatura T4
71 ÷ 400	2	60 Hz	60 Hz
71 ÷ 400	≥ 4	100 Hz	75 Hz

Per motori con polarità ≥ 4 poli, classe di temperatura T4 e frequenza di alimentazione compresa fra 75 ÷ 100 Hz, contattare MarelliMotori.

Le prestazioni relative ai motori per uso inverter sono indicate nelle tabelle specifiche.

EFFETTI DELL'ALIMENTAZIONE DA INVERTER SUL MOTORE

Un motore alimentato non direttamente da rete ma tramite un convertitore di frequenza (inverter) è sottoposto ad una alimentazione (tensione, corrente) non puramente sinusoidale che comporta un aumento di:

- perdite addizionali,
- rumore e vibrazioni,
- sollecitazioni dell'isolamento,

Inoltre si ha:

- la condizione per la formazione di tensioni e correnti nei cuscinetti,
- la necessità di accorgimenti per soddisfare i requisiti EMC dell'impianto.

PERDITE ADDIZIONALI

L'aumento delle perdite addizionali genera un incremento del riscaldamento del motore e può portare ad un incremento della temperatura dei cuscinetti.

Di questi effetti si deve tenere conto (tramite opportuno declassamento rispetto alla alimentazione da rete), in particolare per gli ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva in quanto esistono limiti sulla massima temperatura superficiale.

RUMORE E VIBRAZIONI

L'incremento del rumore magnetico dipende principalmente dalla frequenza di commutazione dell'inverter e dal contenuto armonico.

Nelle versioni autoventilate, per frequenze superiori a quella di rete, anche la rumorosità dovuta alla ventilazione subisce un aumento. Per velocità sensibilmente superiori alla velocità nominale, il cliente dovrà verificare che la massima velocità raggiungibile dal motore o che la velocità critica del sistema non siano superate.

In questi casi è raccomandato l'uso della ventilazione separata per ridurre eccessivi livelli di rumorosità.

SOLLECITAZIONI DELL'ISOLAMENTO

Il sistema d'isolamento di un motore è sottoposto a più elevate sollecitazioni dielettriche quando è alimentato tramite inverter.

A seconda delle caratteristiche del sistema di alimentazione, devono essere considerate le precauzioni indicate nel paragrafo "Regole per il corretto esercizio del motore alimentato da convertitore di frequenza".

FORMAZIONE DI TENSIONI E CORRENTI NEI CUSCINETTI

L'inverter provoca tensioni ad alta frequenza sull'albero, possibili cause di correnti nei cuscinetti del motore che devono essere evitati su tutti i motori per impiego in atmosfere potenzialmente esplosive.

L'utilizzo di cuscinetti/sopporti isolati o l'introduzione tra inverter e motore di filtri opportunamente dimensionati, deve rispettare quanto indicato nel paragrafo "Regole per il corretto esercizio del motore alimentato da convertitore di frequenza", per ovviare ai rischi legati alle correnti nei cuscinetti.

I motori D5 di grandezza 280 - 400 per alimentazione da inverter sono forniti con il cuscinetto lato N isolato di serie.

REQUISITI EMC DELL'IMPIANTO

E' necessario utilizzare cavi e collegamenti conformi ai requisiti EMC (compatibilità elettromagnetica). I cavi di alimentazione del motore devono essere simmetrici e schermati.

Deve essere realizzata una corretta messa a terra del motore e del sistema azionato per evitare possibili tensioni e correnti sui cuscinetti del motore stesso. Le istruzioni aggiuntive fornite dal costruttore dell'inverter devono essere seguite.

REGOLE PER IL CORRETTO ESERCIZIO DEL MOTORE ALIMENTATO DA CONVERTITORE DI FREQUENZA

La scelta del tipo di inverter e dei filtri deve essere effettuata in modo da garantire una tensione di picco ai morsetti del motore inferiore a 1060 V.

La tabella di seguito riportata illustra gli accorgimenti che devono essere adottati quando i motori sono alimentati da convertitore di frequenza, classificati in funzione del valore della tensione in ingresso all'inverter.

Grandezza \ Tensione	$U_N \leq 500V$	$U_N \leq 690V$
≤ 250	Isolamento standard	Isolamento standard + filtro dU/dt (*)
280 ÷ 315	Isolamento rinforzato + cuscinetto isolato	Isolamento rinforzato + cuscinetto isolato + filtro dU/dt (*)
355 ÷ 400	Isolamento rinforzato + cuscinetto isolato	Isolamento rinforzato + cuscinetto isolato + filtro dU/dt (*) + filtro di modo comune (*)

(*) Non di fornitura MarelliMotori

MOTORI AUTOVENTILATI

La ventilazione di un motore autoventilato è funzione della velocità del motore stesso (e quindi della frequenza di alimentazione). Ne consegue che raffreddamento e rumorosità dovuta alla ventola variano al variare della frequenza in uscita dall'inverter e pertanto:

- nel range di frequenze inferiori alla frequenza di rete si deve introdurre un ulteriore declassamento della potenza (vedere relativi grafici nella sezione dedicata);
- nel range di frequenze superiori alla frequenza di rete la rumorosità dovuta alla ventilazione aumenta con un incremento che in prima approssimazione è stimabile in accordo alla seguente tabella:

Frequenza [Hz]	60	75
Aumento di rumorosità [db (A)]	4 - 5	9

MOTORI CON VENTILAZIONE ASSISTITA

Tali motori sono equipaggiati con un gruppo di servoventilazione (addossato al motore principale) dotato di motore ausiliario che deve avere una classificazione compatibile con quella della macchina principale.

L'impiego della servoventilazione è raccomandato quando sono previsti range ampi di variazione della velocità e funzionamenti a coppia costante.

Il funzionamento del motore principale deve essere asservito al corretto funzionamento della ventilazione assistita.

Per la corretta selezione dei motori alimentati da inverter riferirsi alle tabelle specifiche corrispondenti.

Grandezza	Motore servoventilato		Motore servoventilazione	
	ΔI_{B3} [mm]	ΔI_{V1} [mm]	Δp [kg]	Tipo
160-250	236	268	23-30	D5_71 MB4
280-315S	180-220	255-315	35-45	D5_80 MA4
315M	310	-	40	D5_80 MA4
355	256	-	40	D5_80 MB4
400	325	-	95	D5_112 M4

POTENZA NOMINALE kW 50 60 Hz Hz		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE			MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg	
			VELOCITÀ n 1/min 50 60 Hz Hz	RENDIMENTO η %	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz			CORRENTE DI SPUNTO Is/In p.u.	COPPIA DI SPUNTO Ts/Tn p.u.			COPPIA MAX Tmax/Tn p.u.
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE Tn Nm						

3000/3600 min⁻¹ = 2 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

0,37 0,55	0,37 0,55	71 MA2 71 MB2	2730 2730	3330 3330	69,5 72,3	0,78 0,79	1,0 1,4	1,3 1,9	4,4 4,6	2,8 3,0	- -	0,004 0,0005	15,3 17,3
0,75 1,1	0,75 1,1	80 MA2 80 MB2	2800 2830	3400 3430	74,1 77,5	0,83 0,84	1,8 2,4	2,6 3,7	5,6 5,9	2,4 2,6	2,3 2,6	0,0008 0,0010	20,8 22,8
1,5 2,2	1,6 2,3	90 S2 90 L2	2810 2850	3410 3450	78,7 81,1	0,84 0,83	3,3 4,7	5,1 7,4	6,1 6,4	2,5 2,7	2,6 2,8	0,0016 0,0022	26,8 32,3
3 4	3,2 4,2	100 LA2 112 M2	2900 2910	3500 3510	83,0 84,4	0,84 0,85	6,2 8,1	9,9 13,1	6,8 7,2	2,1 2,5	2,6 2,9	0,0050 0,0063	48,3 55,8
5,5 7,5 9	6 8 9,5	132 SA2 132 SB2 132 MB2	2915 2915 2915	3515 3515 3515	85,7 87,0 87,2	0,85 0,87 0,87	10,9 14,3 17,1	18,1 24,7 29,5	7,5 7,8 7,8	2,5 2,6 2,9	2,8 3,2 3,6	0,0160 0,0190 0,0230	75,8 81,8 91,8
11 15 18,5	12 16,5 20	160 MA2 160 MB2 160 L2	2920 2925 2925	3520 3525 3525	88,4 89,8 90,0	0,82 0,83 0,81	21,9 29,0 36,7	36 49 60	6,2 6,6 7,1	2,1 2,4 2,6	2,8 3,0 3,0	0,030 0,035 0,040	115 129 143
22	24	180 M2 •	2930	3530	90,5	0,84	41,8	72	7,0	2,5	3,0	0,048	154
30 37	33 40	200 LA2 200 LB2 •	2945 2945	3545 3545	92,0 92,2	0,87 0,87	54 67	97 120	6,8 6,9	2,3 2,4	2,9 3,0	0,165 0,180	189 209
45	50	225 M2	2960	3560	92,5	0,88	80	145	6,6	2,4	3,0	0,225	289
55	60	250 M2	2960	3560	93,0	0,87	98	177	6,7	2,4	3,0	0,250	321
75 90	83 100	280 S2 280 M2	2960 2960	3560 3560	93,6 94,2	0,87 0,88	133 157	242 290	6,8 7,2	2,3 2,3	2,7 2,7	0,350 0,416	471 514
110 132 160 200	121 158 192 240	315 SM2 315 MA2 • 315 MC2 • 315 MD2 •	2975 2970 2975 2980	3575 3570 3575 3580	94,3 94,3 94,4 94,7	0,87 0,86 0,87 0,87	194 235 281 351	353 424 513 640	6,4 6,5 6,5 6,5	2,4 2,5 2,5 2,5	2,4 2,5 2,5 2,5	0,95 0,95 1,12 1,30	760 760 827 887

T1 ÷ T3, T 150°C

230 280 330	280 330 400	355 LX2 • 355 LW2 • 355 LY2 •	2980 2980 2980	3580 3580 3580	94,5 95,4 95,8	0,90 0,90 0,91	390 471 547	736 896 1056	6,5 6,5 6,8	2,0 2,0 2,1	2,8 3,0 3,0	4,4 5,1 6,0	1770 1950 2145
375 450 560	450 540 630	400 LX2 • 400 LW2 • 400 LY2 •	2980 2980 2980	3580 3580 3580	94,5 95,0 95,0	0,91 0,91 0,91	630 752 936	1201 1441 1793	7,0 7,0 7,2	2,2 2,2 2,2	2,8 3,0 3,0	7,9 8,9 10,0	2780 2940 3150

T4, T 135°C

200 250 280	200 250 280	355 LX2 • 355 LW2 • 355 LY2 •	2980 2980 2980	3580 3580 3580	94,5 95,4 95,8	0,90 0,90 0,91	339 420 464	640 800 896	6,5 6,5 6,8	2,0 2,0 2,1	2,8 3,0 3,0	4,4 5,1 6,0	1770 1950 2145
330 400 500	330 400 500	400 LX2 • 400 LW2 • 400 LY2 •	2980 2980 2980	3580 3580 3580	94,5 95,0 95,0	0,91 0,91 0,91	555 669 936	1056 1281 1601	7,0 7,0 7,2	2,2 2,2 2,2	2,8 3,0 3,0	7,9 8,9 10,0	2780 2940 3150

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{MAX} = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

• Motori non multitemperatura. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE kW 50 60 Hz Hz		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE					MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg
			VELOCITÀ n 1/min 50 60 Hz Hz	RENDIMENTO η %	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz								
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE T _n Nm	CORRENTE DI SPUNTO I _s /I _n p.u.	COPPIA DI SPUNTO T _s /T _n p.u.	COPPIA MAX T _{MAX} /T _n p.u.				

1500/1800 min⁻¹ = 4 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

0,25 0,37	0,25 0,37	71 MA4 71 MB4	1380 1680 1380 1680	67,6 69,5	0,68 0,68	0,8 1,1	1,73 2,6	3,8 3,8	2,3 2,5	2,3 2,5	0,0005 0,0006	16,3 17,3
0,55 0,75	0,55 0,75	80 MA4 80 MB4	1380 1680 1385 1685	72,0 73,0	0,74 0,74	1,5 2,0	3,8 5,2	4,6 4,75	2,6 2,75	2,4 2,5	0,0013 0,0016	21,3 22,8
1,1 1,5	1,2 1,6	90 S4 90 L4	1390 1690 1390 1690	76,5 79,1	0,79 0,82	2,6 3,4	7,6 10,3	4,5 4,7	2,5 2,7	2,4 2,5	0,0033 0,0040	27,3 31,8
2,2 3	2,3 3,2	100 LA4 100 LB4	1420 1720 1420 1720	81,1 83,0	0,81 0,81	4,9 6,4	14,8 20,2	5,3 5,5	2,0 2,1	2,3 2,5	0,0073 0,0090	46,8 50,8
4	4,4	112 M4	1425 1720	84,2	0,83	8,3	26,8	5,7	2,4	2,7	0,0115	59,3
5,5 7,5	5,8 7,9	132 SA4 132 MA4	1440 1740 1450 1750	85,7 87,4	0,82 0,84	11,4 14,8	36,5 49,4	6,5 6,7	2,0 2,2	2,6 2,75	0,0238 0,0300	78,3 91,3
11 15 18,5	12 16 20	160 M4 160 L4 180 M4 •	1455 1760 1460 1760 1460 1765	88,6 89,4 90,0	0,81 0,81 0,82	22,1 29,9 36,2	72 98 121	5,2 5,8 6,2	2,0 2,2 2,3	2,1 2,4 2,5	0,034 0,075 0,090	123 135 148
22	24	180 L4	1465 1765	90,5	0,84	41,8	143	6,3	2,4	2,5	0,110	177
30	33	200 L4	1470 1765	91,6	0,84	56	195	6,4	2,4	2,8	0,180	205
37 45	40 50	225 S4 225 M4	1475 1770 1475 1775	92,5 92,5	0,86 0,86	67 82	239 291	6,5 6,5	2,3 2,4	2,8 2,8	0,320 0,410	287 317
55	60	250 M4	1475 1775	93,0	0,87	98	356	6,4	2,3	2,6	0,520	355
75 90	83 100	280 S4 280 M4	1480 1780 1480 1780	93,7 93,9	0,86 0,88	134 157	483 580	7,0 7,1	2,5 2,7	2,3 2,4	0,885 1,060	512 571
110 132 160 200	121 158 192 240	315 SM4 315 MA4 • 315 MC4 • 315 MD4 •	1488 1780 1485 1785 1485 1785 1485 1785	93,6 94,5 94,8 95,3	0,85 0,85 0,85 0,86	200 237 287 353	705 848 1028 1285	6,5 6,2 6,2 6,5	2,6 2,5 2,5 2,5	2,6 2,5 2,5 2,6	2,10 2,10 2,50 3,10	780 780 859 965

T1 ÷ T3, T 150°C

250 300 330	300 350 400	355 LX4 • 355 LW4 • 355 LY4 •	1490 1790 1490 1790 1490 1790	95,4 95,4 95,7	0,87 0,87 0,87	435 522 572	1601 1921 2113	6,8 6,8 6,8	2,2 2,2 2,2	2,1 2,4 2,5	7,5 9,3 11,2	1730 1960 2180
375 450 560	450 540 630	400 LX4 • 400 LW4 • 400 LY4 •	1490 1790 1490 1790 1490 1790	95,5 95,5 95,5	0,88 0,88 0,88	644 773 962	2401 2881 3586	6,8 6,8 6,8	2,3 2,3 2,3	2,1 2,4 2,5	15,8 18,8 20,7	2880 3030 3240

T4, T 135°C

210 270 300	210 270 300	355 LX4 • 355 LW4 • 355 LY4 •	1490 1790 1490 1790 1490 1790	95,3 95,5 95,5	0,86 0,87 0,87	370 469 521	1345 1729 1921	6,8 6,8 6,8	2,2 2,2 2,2	2,4 2,4 2,5	7,5 9,3 11,2	1730 1960 2180
330 400 500	330 400 500	400 LX4 • 400 LW4 • 400 LY4 •	1490 1790 1490 1790 1490 1790	95,1 95,5 95,5	0,88 0,88 0,88	569 687 859	2113 2561 3201	6,8 6,8 7,2	2,3 2,3 1,2	2,2 2,3 2,5	15,8 18,8 20,7	2880 3030 3240

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{MAX} = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

• Motori non multitemperatura. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE kW 50 60 Hz Hz		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE					MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg
			VELOCITÀ n 1/min 50 60 Hz Hz	RENDIMENTO η %	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz								
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE T _n Nm	CORRENTE DI SPUNTO I _s /I _n p.u.	COPPIA DI SPUNTO T _s /T _n p.u.	COPPIA MAX T _{MAX} /T _n p.u.				

1000/1200 min⁻¹ = 6 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

0,37 0,55	0,44 0,66	80 MA6 80 MB6	930 930	1130 1130	65,2 68,0	0,72 0,73	1,1 1,6	3,8 5,6	3,6 3,9	1,9 2,1	2,25 2,4	0,0024 0,0028	21,3 23,3
0,75 1,1	0,9 1,3	90 S6 90 L6	930 930	1130 1130	71,1 74,5	0,73 0,71	2,1 3,0	7,7 11,3	4,6 4,8	2,1 2,5	2,3 2,6	0,0038 0,0050	27,8 34,3
1,5 2,2	1,8 2,6	100 LA6 112 M6	940 940	1140 1140	75,3 78,2	0,75 0,75	3,8 5,4	15,2 22,3	5,1 5,3	2,0 2,0	2,3 2,5	0,0100 0,0150	47,3 56,3
3 4 5,5	3,6 4,8 6,6	132 SA6 132 MA6 132 MB6	950 950 950	1150 1150 1150	80,1 81,0 82,0	0,76 0,78 0,78	7,1 9,1 12,4	30,2 40,2 55,3	5,5 5,7 6,2	2,1 2,3 2,5	2,4 2,6 2,8	0,0300 0,0380 0,0460	72,8 83,8 93,8
7,5 11	9 13,2	160 M6 160 L6	965 967	1165 1165	86,0 88,0	0,82 0,82	15,4 22,0	74 108	5,0 5,5	2,0 2,3	2,3 2,5	0,087 0,110	131 147
15	18	180 L6	970	1170	88,2	0,82	30,0	147	5,2	2,3	2,2	0,130	165
18,5 22	22 26	200 LA6 200 LB6	970 972	1170 1170	88,2 89,0	0,83 0,83	36 43	182 216	5,2 5,5	2,1 2,4	2,3 2,4	0,170 0,220	185 203
30	36	225 M6	975	1175	90,5	0,84	57	294	6,2	2,4	2,4	0,470	294
37	44	250 M6	975	1175	91,0	0,84	70	362	6,5	2,6	2,6	0,570	327
45 55	54 66	280 S6 280 M6	980 980	1180 1180	92,5 93,0	0,83 0,84	85 102	438 535	6,0 6,0	2,5 2,5	2,5 2,5	0,850 1,075	466 505
75 90 110 132 160	90 108 132 158 192	315 SM6 315 MA6 315 MB6 315 MC6 315 MD6	985 985 985 985 985	1185 1185 1185 1185 1185	94,0 94,0 94,0 93,3 94,8	0,83 0,84 0,84 0,85 0,86	139 165 201 240 283	726 872 1065 1278 1550	6,3 6,0 6,0 6,3 6,3	2,6 2,5 2,5 2,5 2,7	2,6 2,5 2,5 2,5 2,5	2,60 2,60 3,00 3,60 4,40	748 748 799 889 994

T1 ÷ T3, T 150°C

200 250 280	240 300 330	355 LX6 355 LW6 355 LY6	990 990 990	1190 1190 1190	95,0 95,0 95,0	0,86 0,86 0,86	354 442 493	1927 2409 2698	6,2 6,5 6,5	2,2 2,2 2,2	2,3 2,5 2,2	11,2 14,0 15,5	1820 2060 2190
315 355 400	380 420 480	400 LX6 400 LW6 400 LY6	995 995 995	1190 1190 1190	95,0 95,0 95,0	0,87 0,87 0,87	551 621 699	3020 3404 3835	6,5 6,5 6,5	2,1 2,1 2,1	2,3 2,5 2,2	22,7 25,5 29,0	2860 3040 3300

T4, T 135°C

160 230 250	160 230 250	355 LX6 355 LW6 355 LY6	990 990 990	1190 1190 1190	95,0 95,0 95,0	0,86 0,86 0,86	283 407 440	1542 2216 2409	6,8 7,0 7,0	2,3 2,3 2,3	2,5 2,6 2,4	11,2 14,0 15,5	1820 2060 2190
280 315 350	280 315 350	400 LX6 400 LW6 400 LY6	995 995 995	1194 1194 1194	95,0 95,0 95,0	0,87 0,87 0,87	490 551 612	2685 3020 3356	6,8 6,8 7,0	2,2 2,2 2,2	2,4 2,4 2,4	22,7 25,5 29,0	2860 3040 3300

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{MAX} - Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

I motori elencati in questa pagina non sono multitensione. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE kW 50 60 Hz Hz		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE					MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg
			VELOCITÀ n 1/min 50 60 Hz Hz	RENDIMENTO η %	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz								
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE T _n Nm	CORRENTE DI SPUNTO I _s /I _n p.u.	COPPIA DI SPUNTO T _s /T _n p.u.	COPPIA MAX T _{MAX} /T _n p.u.				

750/900 min⁻¹ = 8 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

0,18 0,25	0,22 0,3	80 MA8 80 MB8	660 690	810 860	53,0 56,3	0,72 0,67	0,7 1,0	2,6 3,5	3,5 3,5	2,0 2,0	1,8 1,8	0,0024 0,0027	21,8 22,8
0,37 0,55	0,44 0,66	90 S8 90 L8	675 695	825 845	59,3 63,3	0,66 0,64	1,4 2,0	5,2 7,6	3,5 3,5	2,0 2,0	1,8 1,8	0,0037 0,0050	27,3 35,8
0,75 1,1	0,9 1,32	100 LA8 100 LB8	680 695	830 845	70,5 71,5	0,69 0,69	2,2 3,2	10,5 15,1	4,0 4,1	2,1 2,3	2,0 2,3	0,0093 0,0123	45,3 50,3
1,5	1,8	112 M8	700	850	73,0	0,70	4,2	20,5	4,4	2,4	2,4	0,0168	58,8
2,2 3	2,6 3,6	132 SA8 132 MA8	710 705	840 845	75,0 77,0	0,74 0,76	5,7 7,4	29,6 40,6	4,4 4,6	2,0 2,1	2,2 2,3	0,0380 0,0460	78,8 92,8
4 5,5 7,5	4,8 6,6 9	160 MA8 160 MB8 160 L8	710 720 720	860 870 870	81,5 82,4 84,7	0,73 0,74 0,74	9,7 13,0 17,3	54 73 99	4,2 4,2 4,2	1,9 1,9 2,0	2,1 2,1 2,1	0,080 0,092 0,110	115 123 133
11	13,2	180 L8	725	875	86,7	0,75	24,4	145	4,5	2,0	2,2	0,160	188
15	18	200 L8	725	875	88,0	0,75	33	197	5,0	2,1	2,3	0,220	216
18,5 22	22 26	225 S8 225 M8	730 730	880 880	89,0 90,0	0,76 0,76	40 47	242 288	5,2 5,3	2,2 2,2	2,4 2,4	0,420 0,520	279 311
30	36	250 M8	730	880	91,0	0,76	63	392	5,5	2,3	2,5	0,620	341
37 45	44 54	280 S8 280 M8	735 735	885 885	92,5 93,0	0,80 0,80	72 87	480 584	6,0 6,0	2,5 2,5	2,5 2,5	1,050 1,250	507 540
55 75 90 110 132	66 90 108 132 158	315 SM8 315 MA8 315 MC8 315 MD8 315 ME8	740 740 740 740 740	890 890 890 890 890	93,5 93,8 94,4 94,5 94,6	0,81 0,82 0,83 0,83 0,83	105 141 166 202 243	709 967 1160 1418 1702	6,5 6,0 6,2 6,2 6,2	2,3 2,1 2,2 2,2 2,2	2,4 2,2 2,3 2,3 2,3	2,80 2,80 3,50 4,00 4,30	776 776 886 924 993

T1 ÷ T3, T 150°C

160 200 220	180 240 270	355 LX8 355 LW8 355 LY8	740 743 744	890 890 893	94,8 95,3 95,6	0,84 0,84 0,85	290 361 391	2063 2568 2821	6,0 6,2 6,7	1,4 1,4 1,8	2,2 2,3 2,5	13,2 16,2 18,0	1840 2040 2170
250 280 315	300 330 380	400 LX8 400 LW8 400 LY8	745 745 745	893 894 894	95,6 95,5 95,6	0,80 0,80 0,80	472 530 595	3201 3586 4034	6,2 6,2 6,2	2,0 2,0 2,0	2,1 2,1 2,1	25,0 29,7 33,2	2760 2940 3200

T4, T 135°C

150 180 200	150 180 200	355 LX8 355 LW8 355 LY8	740 743 744	890 893 894	94,8 95,3 95,6	0,84 0,84 0,85	272 325 356	1934 2311 2565	6,6 6,8 7,2	1,5 1,5 2,0	2,4 2,5 2,6	13,2 16,2 18,0	1840 2040 2170
230 250 280	230 250 280	400 LX8 400 LW8 400 LY8	745 745 745	895 895 895	95,6 95,5 95,6	0,81 0,82 0,83	429 461 510	2945 3201 3586	6,6 6,8 6,8	2,1 2,2 2,2	2,2 2,3 2,2	25,0 29,7 33,2	2760 2940 3200

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{max} = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

I motori elencati in questa pagina non sono multitensione. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE kW 50 60 Hz Hz		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE			MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg
			VELOCITÀ n 1/min 50 60 Hz Hz	RENDIMENTO η %	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz						
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE T _n Nm	CORRENTE DI SPUNTO I _s /I _n p.u.	COPPIA DI SPUNTO T _s /T _n p.u.	COPPIA MAX T _{MAX} /T _n p.u.		

600/720 min⁻¹ = 10 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T3, T 150°C

15	18	225 M10	570	688	0,72	83,5	36	251	3,2	1,0	2,0	0,920	311
18,5	22	250 M10	580	698	0,73	85,5	43	304	4,2	1,5	2,6	1,100	351
30	36	280 S10	585	705	0,76	88,8	64	489	4,6	1,4	2,6	1,500	467
37	45	280 M10	585	705	0,77	89,2	78	603	4,8	1,5	2,6	1,800	504
45	54	315 SM10	590	710	0,79	91,9	89	728	5,0	1,4	1,6	4,00	776
55	66	315 MA10	590	710	0,78	92,0	111	889	5,0	1,4	2,6	4,00	776
75	90	315 MC10	590	710	0,79	92,1	149	1213	4,8	1,2	2,5	4,70	856
90	110	315 MD10	590	710	0,79	93,0	177	1455	4,5	1,1	2,3	5,50	924

T1 ÷ T3, T 150°C

110	132	355 LX10	590	710	94,0	0,78	217	1779	6,2	1,9	2,1	14,5	1900
132	160	355 LW10	590	710	94,5	0,78	259	2134	6,2	1,9	2,1	17,5	2100
160	180	355 LY10	590	710	95,0	0,78	312	2587	6,2	1,9	2,1	20,7	2230
180	210	400 LX10	595	713	95,0	0,78	351	2886	6,2	1,8	2,0	28,0	2850
200	240	400 LW10	595	713	95,0	0,78	390	3207	6,2	1,8	2,0	33,0	2950
225	270	400 LY10	595	713	95,0	0,78	439	3608	6,2	1,8	2,0	36,0	3220

T4, T 135°C

100	100	355 LX10	590	710	94,0	0,78	197	1617	6,8	2,0	2,3	14,5	1900
120	120	355 LW10	590	710	94,5	0,78	235	1940	6,8	2,0	2,3	17,5	2100
140	140	355 LY10	590	710	95,0	0,78	273	2264	6,2	2,0	2,3	20,7	2230
160	160	400 LX10	595	715	95,0	0,78	312	2565	6,8	1,9	2,2	28,0	2850
180	180	400 LW10	595	715	95,0	0,78	351	2886	6,8	1,9	2,2	33,0	2950
200	200	400 LY10	595	715	95,0	0,78	390	3207	6,8	1,9	2,2	36,0	3220

500/600 min⁻¹ = 12 poli - 50/60 Hz

T1 ÷ T3, T 150°C

15	18	250 M12	470	570	0,73	83,0	36	304	3,5	1,2	1,9	1,100	351
22	26	280 S12	485	583	0,73	87,5	50	433	4,2	1,6	1,9	1,500	508
30	36	280 M12	485	583	0,74	88,5	66	590	4,3	1,7	2,0	1,800	540
37	45	315 SM12	490	590	0,77	90,7	76	720	4,8	1,5	2,4	4,00	776
45	54	315 MA12	490	590	0,76	90,7	94	876	4,8	1,5	2,4	4,00	776
55	66	315 MC12	490	590	0,77	92,0	112	1071	5,2	1,4	2,5	4,70	856
75	90	315 MD12	490	590	0,77	92,0	153	1460	4,3	1,2	2,1	5,50	924

T1 ÷ T3, T 150°C

90	110	355 LX12	490	590	93,0	0,76	184	1752	5,7	1,4	2,7	14,5	1900
110	132	355 LW12	491	590	93,5	0,76	224	2137	5,7	1,4	2,7	17,5	2100
132	160	355 LY12	491	590	93,5	0,77	265	2565	5,8	1,5	2,8	20,7	2230
160	180	400 LX12	495	583	94,0	0,78	315	3084	6,0	1,6	1,9	28,0	2850
180	210	400 LW12	495	594	94,5	0,78	353	3469	6,0	1,6	1,9	33,0	2950
200	240	400 LY12	495	594	94,5	0,78	392	3855	6,0	1,6	1,9	36,0	3220

T4, T 135°C

80	80	355 LX12	490	590	93,0	0,76	164	1558	6,2	1,5	2,8	14,5	1900
100	100	355 LW12	491	590	93,5	0,76	203	1943	6,2	1,5	2,8	17,5	2100
110	110	355 LY12	491	590	93,5	0,77	221	2137	6,4	1,6	2,8	20,7	2230
140	140	400 LX12	495	595	94,0	0,78	276	2698	6,6	1,7	2,1	28,0	2850
160	160	400 LW12	495	595	94,5	0,78	314	3084	6,6	1,7	2,1	33,0	2950
180	180	400 LY12	495	595	94,5	0,78	353	3469	6,0	1,7	2,1	36,0	3220

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{MAX} = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

I motori elencati in questa pagina non sono multitemperatura. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE			MOMENTO DI INERZIA	PESO IM 1001
			VELOCITÀ n 1/min	RENDIMENTO η	FATTORE DI POTENZA cos φ	400V 50Hz						
						CORRENTE NOMINALE I A	COPPIA NOMINALE T _n Nm	CORRENTE DI SPUNTO I _s /I _n p.u.	COPPIA DI SPUNTO T _s /T _n p.u.	COPPIA MAX T _{MAX} /T _n p.u.		
kW			50 Hz	60 Hz	%						J	Approx.
50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz							kgm ²	kg

3000/3600 min⁻¹ = 2 poli - 50/60 Hz

T5, T 100°C

0,37 0,55	0,37 0,55	71 MA2 71 MB2	2730 2730	3350 3360	69,5 72,3	0,78 0,79	1,0 1,4	1,3 1,9	4,4 4,6	2,8 3,0	- -	0,004 0,005	15,3 17,3
0,75 1,1	0,75 1,1	80 MA2 80 MB2	2800 2830	3430 3470	74,1 77,5	0,83 0,84	1,8 2,4	2,6 3,7	5,6 5,9	2,4 2,6	2,3 2,6	0,008 0,010	20,8 22,8
1,5 2,2	1,5 2,2	90 S2 90 L2	2810 2850	3460 3480	78,7 81,1	0,84 0,83	3,3 4,7	5,1 7,4	6,1 6,4	2,5 2,7	2,6 2,9	0,016 0,022	26,8 32,3
3,0	3,0	100 LA2	2900	3510	83,0	0,84	6,2	9,9	6,8	2,1	2,6	0,0050	48,3
5,5 7,5 9,0	5,5 7,5 9,0	132 SA2 132 SB2 132 MB2	2905 2905 2915	3490 3510 3520	85,7 87,0 87,2	0,85 0,87 0,87	10,9 14,3 17,1	18,1 24,7 29,5	7,5 7,8 7,8	2,5 2,6 2,9	2,8 3,2 3,6	0,0160 0,0190 0,0230	75,8 81,8 91,8
11 15 18,5	12,5 17 21	160 MA2 160 MB2 160 L2	2900 2910 2925	3500 3510 3525	86 87 89	0,83 0,84 0,83	22,2 29,6 36,2	36 49 60	6,2 6,4 6,8	2,1 2,2 2,4	2,8 3,0 3,0	0,030 0,035 0,040	115 129 143
22	25	180 M2	2930	3530	88,5	0,77	46,7	72	6,8	2,4	3,0	0,048	154
30 37	36 42,5	200 LA2 200 LB2	2945 2950	3545 3550	90 91	0,87 0,87	55 68	97 120	6,7 6,5	2,3 2,4	2,9 3,0	0,165 0,180	189 209
40,5	46,5	225 M2	2960	3560	92	0,88	72	131	6,7	2,4	3,0	0,225	289
50	57,5	250 M2	2955	3555	90	0,86	93	161	6,7	2,4	3,0	0,250	321
70 84	80,5 96,5	280 S2 280 M2	2955 2955	3560 3560	92 92	0,87 0,88	126 150	226 271	6,8 7,2	2,3 2,3	2,7 2,7	0,350 0,416	471 514
110 120 145 185	125 138 160 213	315 SM2 315 MA2 315 MC2 315 MD2	2975 2970 2975 2980	3570 3570 3575 3580	92,5 92 93,5 93,5	0,84 0,86 0,86 0,87	205 219 261 329	353 385 465 592	7,5 6,8 6,8 6,8	2,4 2,5 2,6 2,6	2,7 2,6 2,6 2,6	0,950 0,950 1,120 1,300	760 760 827 887

1500/1800 min⁻¹ = 4 poli - 50/60 Hz

T5, T 100°C

0,25 0,37	0,25 0,37	71 MA4 71 MB4	1380 1380	1700 1710	67,6 69,5	0,68 0,68	0,8 1,1	1,73 2,6	3,8 3,8	2,3 2,5	2,3 2,5	0,0005 0,0006	16,3 17,3
0,55 0,75	0,55 0,75	80 MA4 80 MB4	1380 1385	1685 1720	72,0 73,0	0,74 0,74	1,5 2,0	3,8 5,2	4,6 4,75	2,6 2,8	2,4 2,5	0,0013 0,0016	21,3 22,8
1,1 1,5	1,1 1,5	90 S4 90 L4	1390 1390	1720 1705	76,5 79,1	0,79 0,82	2,6 3,4	7,6 10,3	4,5 4,7	2,5 2,7	2,4 2,5	0,0033 0,0040	27,3 31,8
2,2 3,0	2,2 3,0	100 LA4 100 LB4	1420 1420	1725 1730	81,1 83,0	0,81 0,81	4,9 6,4	14,8 20,2	5,3 5,5	2,0 2,1	2,3 2,5	0,0073 0,0090	46,8 50,8
5,5 7,5	5,5 7,5	132 SA4 132 MA4	1440 1450	1755 1760	85,7 87,4	0,82 0,84	11,4 14,8	36,5 49,4	6,5 6,7	2,0 2,2	2,6 2,75	0,0238 0,0300	78,3 91,3
11 15	12,5 17	160 M4 160 L4	1455 1455	1755 1755	87 87	0,81 0,81	22,5 30,7	72 98	5,2 5,8	2,0 2,2	2,1 2,4	0,063 0,075	123 135
18,5 22	21 26	180 M4 180 L4	1460 1465	1760 1765	88 90	0,81 0,85	37,5 41,5	121 143	6,2 6,3	2,3 2,4	2,5 2,5	0,090 0,110	148 177
27	32	200 L4	1470	1770	90	0,83	52	175	6,6	2,4	2,8	0,180	205
33 40,5	38 46,5	225 S4 225 M4	1475 1475	1775 1775	92 92	0,83 0,83	62 77	213 262	6,7 6,7	2,4 2,4	2,8 2,8	0,320 0,410	287 317
50	57,5	250 M4	1475	1775	92	0,87	90	323	6,4	2,4	2,5	0,520	355
61 75	70 86	280 S4 280 M4	1485 1485	1780 1780	93,5 94	0,85 0,87	111 132	392 482	7,7 7,7	2,7 2,7	2,6 2,6	0,885 1,060	512 571
110 115 138 170	110 132 158 195	315 SM4 315 MA4 315 MC4 315 MD4	1486 1485 1485 1485	1790 1785 1785 1785	94 94 94 94	0,83 0,84 0,84 0,85	204 210 252 307	706 739 887 1092	6,9 6,5 6,5 6,8	2,8 2,6 2,6 2,7	2,8 2,6 2,6 2,6	2,100 2,100 2,500 3,100	780 780 859 965

Is = Corrente di avviamento; Ts = Coppia di avviamento; Tmax = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

I motori elencati in questa pagina non sono multitemperatura. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

POTENZA NOMINALE		TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE					MOMENTO DI INERZIA	PESO IM 1001
			VELOCITÀ		RENDIMENTO	FATTORE DI POTENZA	400V 50Hz							
			n 1/min				CORRENTE NOMINALE	COPPIA NOMINALE	CORRENTE DI SPUNTO	COPPIA DI SPUNTO	COPPIA MAX			
kW					η	cos φ						J	Approx.	
50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	%		I A	T _n Nm	I _s /I _n p.u.	T _s / T _n p.u.	T _{MAX} /T _n p.u.	kgm ²	kg	

1000/1200 min⁻¹ = 6 poli - 50/60 Hz

T5, T 100°C

0,37	0,37	80 MA6	930	1130	65,2	0,72	1,1	3,8	3,6	1,9	2,25	0,0024	21,3
0,55	0,55	80 MB6	930	1140	68,0	0,73	1,6	5,6	3,9	2,1	2,4	0,0028	23,3
0,75	0,75	90 S6	930	1120	71,1	0,73	2,1	7,7	4,6	2,1	2,3	0,0038	27,8
1,5	1,5	100 LA6	940	1140	75,3	0,75	3,8	15,2	5,1	2,0	2,3	0,0100	47,3
3,0	3,0	132 SA6	950	1150	80,1	0,76	7,1	30,2	5,5	2,1	2,4	0,0300	72,8
7,5	9	160 M6	965	1165	86	0,82	15,4	74	5,0	2,0	2,3	0,087	131
11	13	160 L6	975	1175	86,5	0,82	22,4	108	5,5	2,3	2,5	0,110	147
13,5	15,5	180 L6	975	1175	88	0,82	27	132	5,2	2,3	2,2	0,130	165
17,0	19,5	200 LA6	970	1170	88	0,83	33,6	167	5,5	2,2	2,3	0,170	185
20	23	200 LB6	975	1175	89	0,83	39,1	196	6,0	2,5	2,5	0,220	203
26	30	225 M6	980	1180	90	0,81	52	253	6,5	2,6	2,7	0,470	294
32	36,5	250 M6	975	1185	90	0,83	62	313	6,5	2,6	2,6	0,570	327
36	41,5	280 S6	988	1180	92	0,82	69	348	6,0	2,5	2,5	0,850	466
45	51,5	280 M6	988	1180	92	0,82	86	435	6,0	2,5	2,5	1,075	505
70	80	315 SM6	987	1185	94	0,83	130	677	6,9	2,9	2,9	2,600	748
75	86	315 MA6	985	1185	94	0,84	137	726	6,3	2,6	2,6	2,600	748
90	103	315 MB6	985	1185	94	0,84	165	872	6,3	2,6	2,6	3,000	799
105	120	315 MC6	985	1185	94	0,84	192	1017	6,6	2,6	2,6	3,600	889
128	147	315 MD6	985	1185	94	0,85	232	1240	6,6	2,8	2,6	4,400	994

750/900 min⁻¹ = 8 poli - 50/60 Hz

T5, T 100°C

0,18	0,18	80 MA8	660	820	53,0	0,72	0,7	2,6	3,5	2,0	1,8	0,0024	21,8
0,25	0,25	80 MB8	690	835	56,3	0,67	1,0	3,5	3,5	2,0	1,8	0,0028	22,8
0,37	0,37	90 S8	675	840	59,3	0,66	1,4	5,2	3,5	2,0	1,8	0,0038	27,3
0,55	0,55	90 L8	695	850	63,3	0,64	2,0	7,6	3,5	2,0	1,8	0,0050	35,8
0,75	0,75	100 LA8	680	865	70,5	0,69	2,2	10,5	4,0	2,1	2,0	0,0093	45,3
1,1	1,1	100 LB8	695	865	71,5	0,69	3,2	15,1	4,1	2,3	2,3	0,0123	50,3
2,2	2,2	132 SA8	710	860	75,0	0,74	5,7	29,6	4,4	2,0	2,2	0,0380	78,8
4,0	4,5	160 MA8	720	870	81	0,73	9,8	53	4,2	1,9	2,1	0,080	115
5,5	6,0	160 MB8	720	870	82	0,74	13,1	73	4,2	1,9	2,1	0,092	123
7,0	8,0	160 L8	725	875	83	0,73	16,7	92	4,2	2,0	2,1	0,110	133
10,0	12,0	180 L8	728	880	86	0,74	22,7	131	4,5	2,0	2,2	0,160	188
13,5	16,0	200 L8	728	880	87	0,75	29,9	177	5,0	2,1	2,3	0,220	216
17,0	19,5	225 S8	728	880	89	0,76	36,3	227	5,3	2,3	2,4	0,420	279
20,5	23,5	225 M8	730	880	90	0,74	44,5	268	5,7	2,4	2,5	0,520	311
28	32	250 M8	730	880	91	0,76	59	366	5,7	2,4	2,5	0,620	341
34	39	280 S8	737	885	92	0,79	68	433	6,0	2,5	2,7	1,050	507
41	47	280 M8	737	885	92	0,79	82	527	6,0	2,5	2,7	1,250	540
60	65	315 SM8	741	891	93	0,79	118	644	6,8	2,4	2,5	2,8	776
65	74,5	315 MA8	740	890	93,5	0,80	126	838	6,3	2,2	2,3	2,8	776
80	91,5	315 MC8	740	890	94	0,81	152	1031	6,5	2,3	2,4	3,5	886
95	109	315 MD8	740	890	94	0,81	180	1225	6,5	2,3	2,4	4,0	824
112	128	315 ME8	740	890	94	0,81	213	1444	6,5	2,3	2,4	4,3	993

I_s = Corrente di avviamento; T_s = Coppia di avviamento; T_{max} = Coppia massima.

Dati tecnici dettagliati per 440V / 60Hz su richiesta.

I motori elencati in questa pagina non sono multitensione. I valori di potenza a 440V/60Hz sono riferiti a motori appositamente avvolti.

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 60			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 60		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

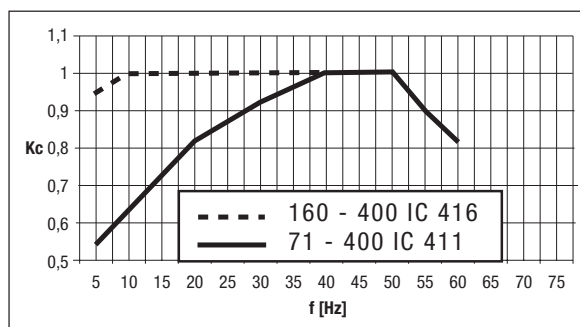
2 poli

71 MA2 ¹	0,37	1,29	0,99	0,24	0,84	0,64	0,24	0,84	0,64	-	-	-	-	-	-
71 MB2 ¹	0,55	1,92	1,39	0,36	1,25	0,90	0,36	1,25	0,90	-	-	-	-	-	-
80 MA2 ¹	0,75	2,6	1,76	0,49	1,66	1,14	0,49	1,66	1,14	-	-	-	-	-	-
80 MB2 ¹	1,1	3,7	2,4	0,72	2,4	1,59	0,72	2,4	1,59	-	-	-	-	-	-
90 S2 ¹	1,5	5,1	3,3	0,98	3,3	2,1	0,98	3,3	2,1	-	-	-	-	-	-
90 L2 ¹	2,2	7,4	4,7	1,43	4,8	3,1	1,43	4,8	3,1	-	-	-	-	-	-
100 LA2	2,9	9,5	6,0	1,89	6,2	3,9	1,89	6,2	3,9	-	-	-	-	-	-
112 M2	4	13,1	8,0	2,6	8,5	5,2	2,6	8,5	5,2	-	-	-	-	-	-
132 SA2	5,5	18,0	10,9	3,6	11,7	7,1	3,6	11,7	7,1	-	-	-	-	-	-
132 SB2	7,5	24,6	14,3	4,9	16,0	9,3	4,9	16,0	9,3	-	-	-	-	-	-
132 MB2	9	29,5	17,1	5,9	19,2	11,1	5,9	19,2	11,1	-	-	-	-	-	-
160 MA2	11	36	21,9	7,2	23,4	14,2	7,2	23,4	14,2	11	36	21,9	9,0	29,5	17,9
160 MB2	15	49	29,0	9,8	32	19	9,8	32	18,9	15	49	29,0	12,3	40	23,8
160 L2	18,5	60	37	12,0	39	24	12,0	39	23,8	18,5	60	37	15,2	49	30,0
180 M2	22	72	42	14,3	47	27	14,3	47	27,2	22	72	42	18,0	59	34,2
200 LA2	30	97	54	19,5	63	35	19,5	63	35	30	97	54	24,6	80	44
200 LB2	37	120	67	24,1	78	43	24,1	78	43	37	120	67	30,3	98	55
225 M2	45	145	80	29,3	94	52	29,3	94	52	45	145	80	36,9	119	65
250 M2	55	177	98	36	115	64	36	115	64	55	177	98	45	145	80
280 S2	75	242	133	49	157	86	49	157	86	75	242	133	61	198	109
280 M2	90	290	157	59	189	102	59	189	102	90	290	157	74	238	128
315 SM2	110	353	194	72	230	126	72	230	126	110	353	194	90	289	158
315 MA2	132	424	235	86	276	153	86	276	153	132	424	235	108	348	192
315 MC2	160	514	281	104	334	183	104	334	183	160	514	281	131	421	230
315 MD2	185	593	324	120	385	211	120	385	211	185	593	324	152	486	265
355 LX2	220	705	373	143	458	243	143	458	243	220	705	373	180	577	306
355 LW2	270	865	454	176	562	295	176	562	295	270	865	454	221	709	372
355 LY2	315	1009	522	205	656	339	205	656	339	315	1009	522	258	827	427
400 LX2	355	1138	596	231	739	387	231	739	387	355	1138	596	291	932	488
400 LW2	430	1378	718	280	896	467	280	896	467	430	1378	718	352	1129	588
400 LY2	530	1698	885	345	1104	575	345	1104	575	530	1698	885	434	1391	725

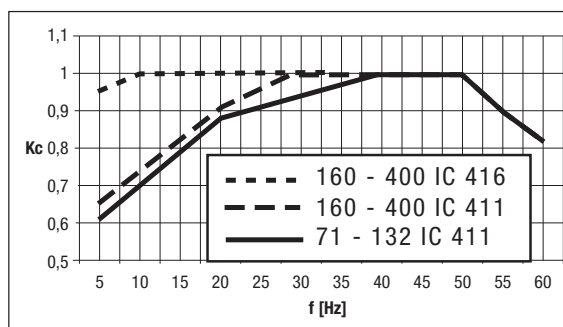
1: Non disponibile con modo di protezione EEx de

:- Non disponibile

Tabella 1



Curva 1: 2 poli - T3, T150°C



Curva 2: 2 poli - T4, T135°C

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									(IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 60			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 60		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

2 poli

71 MA2 ¹	0,37	1,29	0,99	0,26	0,91	0,69	0,26	0,91	0,69	-	-	-	-	-	-
71 MB2 ¹	0,55	1,92	1,39	0,39	1,35	0,97	0,39	1,35	0,97	-	-	-	-	-	-
80 MA2 ¹	0,75	2,6	1,76	0,53	1,79	1,23	0,53	1,79	1,23	-	-	-	-	-	-
80 MB2 ¹	1,1	3,7	2,4	0,77	2,6	1,71	0,77	2,6	1,71	-	-	-	-	-	-
90 S2 ¹	1,5	5,1	3,3	1,05	3,6	2,3	1,05	3,6	2,3	-	-	-	-	-	-
90 L2 ¹	2,2	7,4	4,7	1,54	5,2	3,3	1,54	5,2	3,3	-	-	-	-	-	-
100 LA2	2,7	8,9	5,6	1,89	6,2	3,9	1,89	6,2	3,9	-	-	-	-	-	-
112 M2	3,6	11,8	7,2	2,5	8,3	5,1	2,5	8,3	5,1	-	-	-	-	-	-
132 SA2	5,5	18,0	10,9	3,9	12,6	7,6	3,9	12,6	7,6	-	-	-	-	-	-
132 SB2	7,5	24,6	14,3	5,3	17,2	10,0	5,3	17,2	10,0	-	-	-	-	-	-
132 MB2	9	29,5	17,1	6,3	20,6	12,0	6,3	20,6	12,0	-	-	-	-	-	-
160 MA2	11	36	21,9	8,0	26,3	16,0	8,0	26,3	16,0	11	36	21,9	9,0	29,5	18,0
160 MB2	15	49	29,0	11,0	36	21	11,0	36	21,2	15	49	29,0	12,3	40	23,8
160 L2	16,7	55	33	12,2	40	24	12,2	40	24,1	16,7	55	33	13,7	45	27,1
180 M2	20	65	38	14,6	48	28	14,6	48	27,7	20	65	38	16,4	53	31
200 LA2	30	97	54	21,9	71	39	21,9	71	39	30	97	54	24,6	80	44
200 LB2	33	108	60	24,3	79	44	24,3	79	44	33	108	60	27,3	89	49
225 M2	45	145	80	32,9	106	58	33	106	58	45	145	80	37	119	65
250 M2	55	177	98	40	130	72	40	130	72	55	177	98	45	145	80
280 S2	68	219	121	50	160	88	50	160	88	68	219	121	56	180	99
280 M2	81	261	141	59	191	103	59	191	103	81	261	141	66	214	116
315 SM2	110	353	194	80	258	141	80	258	141	110	353	194	90	290	159
315 MA2	119	383	212	87	279	155	87	279	155	119	383	212	98	314	174
315 MC2	144	462	253	105	337	185	105	337	185	144	462	253	118	379	208
315 MD2	160	513	280	117	374	205	117	374	205	160	513	280	131	420	230
355 LX2	200	641	339	146	468	248	146	468	248	200	641	339	164	526	278
355 LW2	230	737	387	168	538	282	168	538	282	230	737	387	189	604	317
355 LY2	250	801	414	183	585	302	183	585	302	250	801	414	205	657	339
400 LX2	315	1009	529	230	737	386	230	737	386	315	1009	529	258	828	434
400 LW2	380	1218	634	277	889	463	277	889	463	380	1218	634	312	999	520
400 LY2	450	1442	751	329	1053	548	329	1053	548	450	1442	751	369	1182	616

-: Non disponibile

Tabella 2

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de

Nel caso che il range di frequenza non sia quello previsto dalle tabelle precedenti si proceda come segue a seconda del caso.

Coppia quadratica

Con f_{max} (frequenza massima di alimentazione) ≤ 50 Hz e frequenza minima $f_{min} \geq 5$ Hz sono validi i dati in tabella 1 o 2 in base alla classe di temperatura e/o temperatura massima superficiale.

Con $f_{max} \geq 50$ Hz contattare MarelliMotori.

Coppia costante

- Si determini dalla curva 1 o 2 di pagina precedente, in base alla classe di temperatura o alla temperatura massima superficiale, i valori di K_c relativi agli estremi della variazione di frequenza e si consideri solo il minore dei due se IC411 o quello a frequenza massima con IC416;
- Si moltiplichi tale K_c per il valore T_n della colonna di coppia quadratica della tabella relativa alla classe di temperature e/o temperatura massima superficiale richiesta (tabella 1 o tabella 2) per ottenere il valore T_m (coppia massima erogabile dal motore);
- Si applichino le formule seguenti per ottenere i valori nominali di potenza P'_n e corrente I'_n a 400V 50Hz:

$$P'_n = P_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [kW]} \quad I'_n = I_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [A]}$$

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

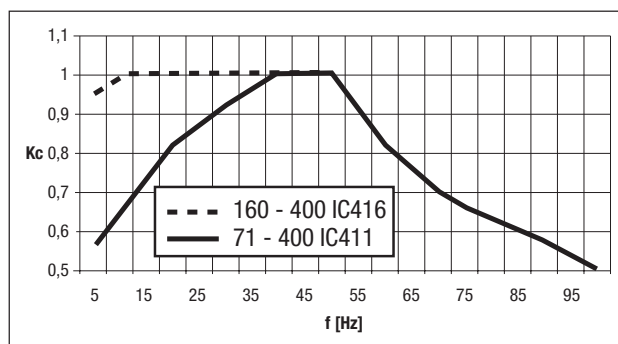
4 poli

71 MA4 ¹	0,25	1,73	0,78	0,16	1,12	0,51	0,15	1,04	0,47	-	-	-	-	-	-
71 MB4 ¹	0,37	2,6	1,13	0,24	1,66	0,73	0,22	1,54	0,68	-	-	-	-	-	-
80 MA4 ¹	0,55	3,8	1,49	0,36	2,5	0,97	0,33	2,3	0,89	-	-	-	-	-	-
80 MB4 ¹	0,75	5,2	2,0	0,49	3,4	1,30	0,45	3,1	1,20	-	-	-	-	-	-
90 S4 ¹	1,1	7,6	2,6	0,72	4,9	1,71	0,66	4,5	1,58	-	-	-	-	-	-
90 L4 ¹	1,5	10,3	3,3	0,98	6,7	2,2	0,90	6,2	2,2	-	-	-	-	-	-
100 LA4	2,2	14,8	4,8	1,43	9,6	3,1	1,32	8,9	2,9	-	-	-	-	-	-
100 LB4	3	20,2	6,4	1,95	13,1	4,2	1,80	12,1	3,9	-	-	-	-	-	-
112 M4	4	26,8	8,3	2,60	17,4	5,4	2,4	16,1	5,0	-	-	-	-	-	-
132 SA4	5,5	36	11,3	3,6	23,7	7,3	3,3	21,9	6,8	-	-	-	-	-	-
132 MA4	7,5	49	14,7	4,9	32	9,6	4,5	29,6	8,8	-	-	-	-	-	-
160 M4	11	72	22,1	7,2	47	14,4	6,6	43	13,3	11	72	22,1	6,6	43	13,3
160 L4	15	98	29,9	9,8	64	19,4	9,0	59	17,9	15	98	29,9	9,0	59	17,9
180 M4	17,6	115	34	11,4	75	22,4	10,6	69	20,7	17,6	115	34	10,6	69	20,7
180 L4	22	143	42	14,3	93	27,2	13,2	86	25,1	22	143	42	13,2	86	25,1
200 L4	30	195	56	19,5	127	37	18,0	117	34	30	195	56	18,0	117	34
225 S4	37	240	67	24,1	156	44	22,2	144	40	37	240	67	22,2	144	40
225 M4	45	291	82	29,3	189	53	27,0	175	49	45	291	82	27,0	175	49
250 M4	55	356	98	36	231	64	33	214	59	55	356	98	33	214	59
280 S4	75	484	134	49	315	87	45	290	81	75	484	134	45	290	81
280 M4	90	581	157	59	377	102	54	348	94	90	581	157	54	348	94
315 SM4	110	706	200	72	459	130	66	424	120	110	706	200	66	424	120
315 MA4	132	849	237	86	552	154	79	509	142	132	849	237	79	509	142
315 MC4	160	1029	287	104	669	186	96	617	172	160	1029	287	96	617	172
315 MD4	185	1190	326	120	773	212	111	714	195	185	1190	326	111	714	195
355 LX4	240	1538	417	156	1000	271	144	923	250	240	1538	417	144	923	250
355 LW4	285	1827	496	185	1187	322	171	1096	297	285	1827	496	171	1096	297
355 LY4	315	2019	546	205	1312	355	189	1211	328	315	2019	546	189	1211	328
400 LX4	355	2275	610	231	1479	396	213	1365	366	355	2275	610	213	1365	366
400 LW4	430	2756	739	280	1791	480	258	1654	443	430	2756	739	258	1654	443
400 LY4	530	3397	910	345	2208	592	318	2038	546	530	3397	910	318	2038	546

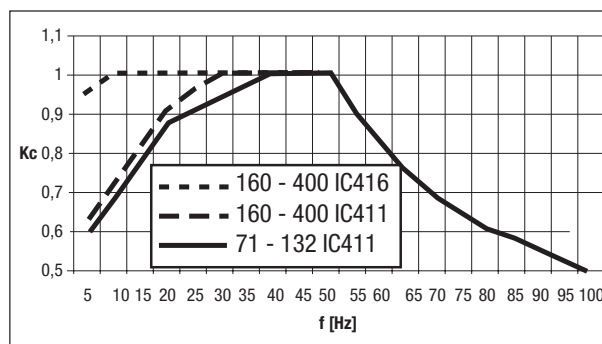
:- Non disponibile

Tabella 3

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de



Curva 3: 4 poli - T3, T150°C



Curva 4: 4 poli - T4, T135°C

Per frequenza massima tra 75Hz e 100Hz contattare MarelliMotori per conferma.

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

4 poli

71 MA4 ¹	0,25	1,73	0,78	0,18	1,21	0,55	0,15	1,04	0,47	-	-	-	-	-	-
71 MB4 ¹	0,37	2,6	1,13	0,26	1,79	0,79	0,22	1,54	0,68	-	-	-	-	-	-
80 MA4 ¹	0,55	3,8	1,49	0,39	2,7	1,04	0,33	2,3	0,89	-	-	-	-	-	-
80 MB4 ¹	0,75	5,2	2,0	0,53	3,6	1,40	0,45	3,1	1,20	-	-	-	-	-	-
90 S4 ¹	1,1	7,6	2,6	0,77	5,3	1,84	0,66	4,5	1,58	-	-	-	-	-	-
90 L4 ¹	1,5	10,3	3,3	1,05	7,2	2,3	0,90	6,2	2,0	-	-	-	-	-	-
100 LA4	2,2	14,8	4,8	1,54	10,4	3,4	1,32	8,9	2,9	-	-	-	-	-	-
100 LB4	3	20,2	6,4	2,10	14,1	4,5	1,80	12,1	3,9	-	-	-	-	-	-
112 M4	4	26,8	8,3	2,80	18,8	5,8	2,4	16,1	5,0	-	-	-	-	-	-
132 SA4	5,5	36	11,3	3,9	25,5	7,9	3,3	21,9	6,8	-	-	-	-	-	-
132 MA4	7,5	49	14,7	5,3	35	10,3	4,5	29,6	8,8	-	-	-	-	-	-
160 M4	11	72	22,1	8,0	53	16,2	6,6	43	13,3	11	72	22,1	6,6	43	13,3
160 L4	13,5	88	26,9	9,9	64	19,6	8,1	53	16,1	13,5	88	26,9	8,1	53	16,1
180 M4	16,7	109	33	12,2	80	23,8	10,0	66	19,6	16,7	109	33	10,0	66	19,6
180 L4	22	143	42	16,1	105	30,5	13,2	86	25,1	22	143	42	13,2	86	25,1
200 L4	30	195	56	21,9	142	41	18,0	117	34	30	195	56	18,0	117	34
225 S4	37	240	67	27,0	175	49	22,2	144	40	37	240	67	22,2	144	40
225 M4	45	291	82	32,9	213	60	27,0	175	49	45	291	82	27,0	175	49
250 M4	50	324	89	37	236	65	30	194	54	50	324	89	30	194	54
280 S4	75	484	134	55	353	98	45	290	81	75	484	134	45	290	81
280 M4	90	581	157	66	424	115	54	348	94	90	581	157	54	348	94
315 SM4	100	642	181	73	468	132	60	385	109	100	642	181	60	385	109
315 MA4	132	849	237	96	620	173	79	509	142	132	849	237	79	509	142
315 MC4	144	926	258	105	676	188	86	556	155	144	926	258	86	556	155
315 MD4	160	1029	282	117	751	206	96	617	169	160	1029	282	96	617	169
355 LX4	200	1282	348	146	936	254	120	769	209	200	1282	348	120	769	209
355 LW4	250	1602	435	183	1170	317	150	961	261	250	1602	435	150	961	261
355 LY4	270	1730	468	197	1263	342	162	1038	281	270	1730	468	162	1038	281
400 LX4	315	2019	541	230	1474	395	189	1211	325	315	2019	541	189	1211	325
400 LW4	380	2435	653	277	1778	476	228	1461	392	380	2435	653	228	1461	392
400 LY4	450	2884	773	329	2105	564	270	1730	464	450	2884	773	270	1730	464

-: Non disponibile

Tabella 4

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de

Nel caso che il range di frequenza non sia quello previsto dalle tabelle precedenti si proceda come segue a seconda del caso.

Coppia quadratica

Con f_{max} (frequenza massima di alimentazione) $\leq 50\text{Hz}$ e frequenza minima $f_{min} \geq 5\text{Hz}$ sono validi i dati in tabella 3 o 4 in base alla classe di temperatura e/o temperatura massima superficiale.

Con $f_{max} \geq 50\text{Hz}$ contattare MarelliMotori.

Coppia costante

- Si determini dalla curva 3 o 4 di pagina precedente, in base alla classe di temperatura o alla temperatura massima superficiale, i valori di K_c relativi agli estremi della variazione di frequenza e si consideri solo il minore dei due se IC411 o quello a frequenza massima con IC416;
- Si moltiplichi tale K_c per il valore T_n della colonna di coppia quadratica della tabella relativa alla classe di temperature e/o temperatura massima superficiale richiesta (tabella 3 o tabella 4) per ottenere il valore T_m (coppia massima erogabile dal motore);
- Si applichino le formule seguenti per ottenere i valori nominali di potenza P'_n e corrente I'_n a 400V 50Hz:

$$P'_n = P_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [kW]} \quad I'_n = I_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [A]}$$

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

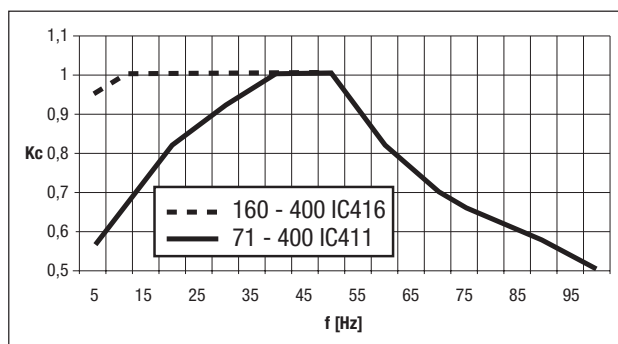
6 poli

80 MA6 ¹	0,37	3,8	1,14	0,24	2,5	0,74	0,22	2,3	0,68	-	-	-	-	-	-
80 MB6 ¹	0,55	5,6	1,60	0,36	3,7	1,04	0,33	3,4	0,96	-	-	-	-	-	-
90 S6 ¹	0,75	7,7	2,1	0,49	5,0	1,36	0,45	4,6	1,25	-	-	-	-	-	-
90 L6 ¹	1,1	11,3	3,0	0,72	7,3	1,95	0,66	6,8	1,80	-	-	-	-	-	-
100 LA6	1,5	15,2	3,8	0,98	9,9	2,5	0,90	9,1	2,3	-	-	-	-	-	-
112 M6	2,2	22,3	5,4	1,43	14,5	3,5	1,32	13,4	3,2	-	-	-	-	-	-
132 SA6	3	30	7,1	1,95	19,6	4,6	1,80	18,1	4,3	-	-	-	-	-	-
132 MA6	3,8	38	8,7	2,5	24,8	5,6	2,3	22,9	5,2	-	-	-	-	-	-
132 MB6	5,2	52	11,7	3,4	34	7,6	3,1	31	7,0	-	-	-	-	-	-
160 M6	7,5	74	15,4	4,9	48	10,0	4,5	45	9,2	7,5	74	15,4	4,5	45	9,2
160 L6	11	109	22,0	7,2	71	14,3	6,6	65	13,2	11	109	22,0	6,6	65	13,2
180 L6	15	148	29,9	9,8	96	19,5	9,0	89	18,0	15	148	29,9	9,0	89	18,0
200 LA6	18,5	182	36	12,0	118	23,7	11,1	109	21,9	18,5	182	36	11,1	109	21,9
200 LB6	22	216	43	14,3	140	27,9	13,2	130	25,8	22	216	43	13,2	130	25,8
225 M6	30	294	57	19,5	191	37	18,0	176	34	30	294	57	18,0	176	34
250 M6	37	362	70	24,1	236	45	22,2	217	42	37	362	70	22,2	217	42
280 S6	45	438	85	29,3	285	55	27,0	263	51	45	438	85	27,0	263	51
280 M6	55	536	102	36	348	66	33	322	61	55	536	102	33	322	61
315 SM6	71	688	131	46	447	85	43	413	79	71	688	131	43	413	79
315 MA6	90	873	165	59	567	107	54	524	99	90	873	165	54	524	99
315 MB6	110	1066	201	72	693	131	66	640	121	110	1066	201	66	640	121
315 MC6	132	1280	240	86	832	156	79	768	144	132	1280	240	79	768	144
315 MD6	152	1474	269	99	958	175	91	884	161	152	1474	269	91	884	161
355 LX6	190	1833	336	124	1191	218	114	1100	201	190	1833	336	114	1100	201
355 LW6	240	2315	424	156	1505	276	144	1389	254	240	2315	424	144	1389	254
355 LY6	270	2604	477	176	1693	310	162	1563	286	270	2604	477	162	1563	286
400 LX6	300	2879	524	195	1871	341	180	1728	314	300	2879	524	180	1728	314
400 LW6	340	3263	594	221	2121	386	204	1958	356	340	3263	594	204	1958	356
400 LY6	380	3647	664	247	2371	431	228	2188	398	380	3647	664	228	2188	398

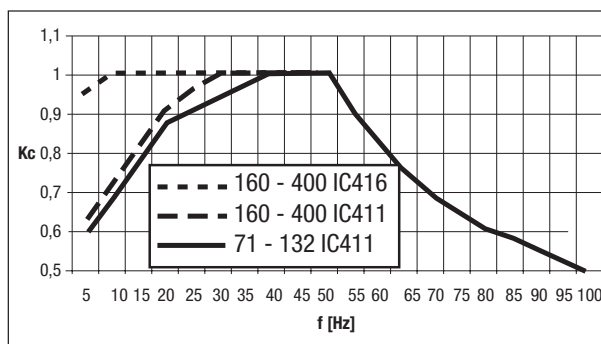
-: Non disponibile

Tabella 5

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de



Curva 5: 6 poli - T3, T150°C



Curva 6: 6 poli - T4, T135°C

Per frequenza massima tra 75Hz e 100Hz contattare MarelliMotori per conferma.

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

6 poli

80 MA6 ¹	0,37	3,8	1,14	0,26	2,7	0,80	0,22	2,3	0,68	-	-	-	-	-	-
80 MB6 ¹	0,55	5,6	1,60	0,39	4,0	1,12	0,33	3,4	0,96	-	-	-	-	-	-
90 S6 ¹	0,75	7,7	2,1	0,53	5,4	1,46	0,45	4,6	1,25	-	-	-	-	-	-
90 L6 ¹	1,1	11,3	3,0	0,77	7,9	2,10	0,66	6,8	1,80	-	-	-	-	-	-
100 LA6	1,5	15,2	3,8	1,05	10,7	2,7	0,90	9,1	2,3	-	-	-	-	-	-
112 M6	2,2	22,3	5,4	1,54	15,6	3,8	1,32	13,4	3,2	-	-	-	-	-	-
132 SA6	2,7	27	6,4	1,89	19,0	4,5	1,62	16,3	3,8	-	-	-	-	-	-
132 MA6	3,6	36	8,2	2,5	25,3	5,8	2,2	21,7	4,9	-	-	-	-	-	-
132 MB6	5	50	11,3	3,5	35	7,9	3,0	30	6,8	-	-	-	-	-	-
160 M6	7,5	74	15,4	5,5	54	11,2	4,5	45	9,2	7,5	74	15,4	4,5	45	9,2
160 L6	11	109	22,0	8,0	79	16,1	6,6	65	13,2	11	109	22,0	6,6	65	13,2
180 L6	15	148	29,9	11,0	108	21,9	9,0	89	18,0	15	148	29,9	9,0	89	18,0
200 LA6	18	177	35	13,1	129	25,9	10,8	106	21,3	18	177	35	11,8	106	21,3
200 LB6	20	196	39	14,6	143	28,5	12,0	118	23,4	20	196	39	12,0	118	23,4
225 M6	30	294	57	21,9	214	42	18,0	176	34	30	294	57	18,0	176	34
250 M6	37	362	70	27,0	265	51	22,2	217	42	37	362	70	22,2	217	42
280 S6	45	438	85	32,9	320	62	27,0	263	51	45	438	85	27,0	263	51
280 M6	55	536	102	40	391	74	33	322	61	55	536	102	33	322	61
315 SM6	67	650	124	49	474	90	40	390	74	67	650	124	40	390	74
315 MA6	90	873	165	66	637	120	54	524	99	90	873	165	54	524	99
315 MB6	110	1066	201	80	778	147	66	640	121	110	1066	201	66	640	121
315 MC6	132	1280	240	96	934	175	79	768	144	132	1280	240	79	768	144
315 MD6	144	1396	255	105	1019	186	86	838	153	144	1396	255	86	838	153
355 LX6	160	1543	283	117	1127	206	96	926	170	160	1543	283	96	926	170
355 LW6	210	2026	371	153	1479	271	126	1215	223	210	2026	371	126	1215	223
355 LY6	230	2219	406	168	1620	297	138	1331	244	230	2219	406	138	1331	244
400 LX6	250	2399	437	183	1752	319	150	1440	262	250	2399	437	150	1440	262
400 LW6	280	2687	489	204	1962	357	168	1612	293	280	2687	489	168	1612	293
400 LY6	315	3023	550	230	2207	402	189	1814	330	315	3023	550	189	1814	330

:- Non disponibile

Tabella 6

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de

Nel caso che il range di frequenza non sia quello previsto dalle tabelle precedenti si proceda come segue a seconda del caso.

Coppia quadratica

Con f_{max} (frequenza massima di alimentazione) $\leq 50\text{Hz}$ e frequenza minima $f_{min} \geq 5\text{Hz}$ sono validi i dati in tabella 5 o 6 in base alla classe di temperatura e/o temperatura massima superficiale.

Con $f_{max} \geq 50\text{Hz}$ contattare MarelliMotori.

Coppia costante

- Si determini dalla curva 5 o 6 di pagina precedente, in base alla classe di temperatura o alla temperatura massima superficiale, i valori di K_c relativi agli estremi della variazione di frequenza e si consideri solo il minore dei due se IC411 o quello a frequenza massima con IC416;
- Si moltiplichi tale K_c per il valore T_n della colonna di coppia quadratica della tabella relativa alla classe di temperature e/o temperatura massima superficiale richiesta (tabella 5 o tabella 6) per ottenere il valore T_m (coppia massima erogabile dal motore);
- Si applichino le formule seguenti per ottenere i valori nominali di potenza P'_n e corrente I'_n a 400V 50Hz:

$$P'_n = P_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [kW]} \quad I'_n = I_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [A]}$$

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

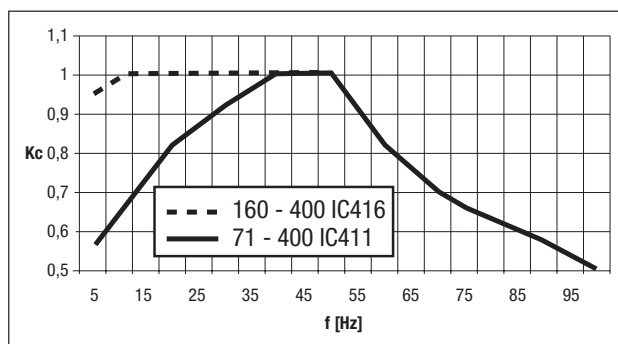
8 poli

80 MA8 ¹	0,18	2,6	0,68	0,12	1,69	0,44	0,11	1,56	0,41	-	-	-	-	-	-
80 MB8 ¹	0,25	3,5	0,96	0,16	2,2	0,62	0,15	2,1	0,57	-	-	-	-	-	-
90 S8 ¹	0,37	5,2	1,36	0,24	3,4	0,89	0,22	3,1	0,82	-	-	-	-	-	-
90 L8 ¹	0,55	7,6	1,96	0,36	4,9	1,27	0,33	4,5	1,18	-	-	-	-	-	-
100 LA8	0,75	10,5	2,2	0,49	6,8	1,45	0,45	6,3	1,34	-	-	-	-	-	-
100 LB8	1,1	15,1	3,2	0,72	9,8	2,1	0,66	9,1	1,93	-	-	-	-	-	-
112 M8	1,4	19,1	4,0	0,91	12,4	2,6	0,84	11,5	2,4	-	-	-	-	-	-
132 SA8	2,2	29,6	5,7	1,43	19,2	3,7	1,32	17,8	3,4	-	-	-	-	-	-
132 MA8	3	41	7,4	1,95	26,4	4,8	1,80	24,4	4,4	-	-	-	-	-	-
160 MA8	4	54	9,7	2,6	35	6,3	2,4	32	5,8	4	54	9,7	2,4	32	5,8
160 MB8	5,5	73	13,0	3,6	47	8,5	3,3	44	7,8	5,5	73	13,0	3,3	44	7,8
160 L8	7,5	99	17,3	4,9	65	11,2	4,5	60	10,4	7,5	99	17,3	4,5	60	10,4
180 L8	11	145	24,4	7,2	94	15,9	6,6	87	14,7	11	145	24,4	6,6	87	14,7
200 L8	15	198	33	9,8	128	21,3	9,0	119	19,7	15	198	33	9,0	119	19,7
225 S8	18,5	242	39	12,0	157	25,7	11,1	145	23,7	18,5	242	39	11,1	145	23,7
225 M8	22	288	46	14,3	187	30	13,2	173	27,9	22	288	46	13,2	173	27,9
250 M8	30	392	63	19,5	255	41	18,0	235	38	30	392	63	18,0	235	38
280 S8	37	481	72	24,1	312	47	22,2	288	43	37	481	72	22,2	288	43
280 M8	45	585	87	29,3	380	57	27,0	351	52	45	585	87	27,0	351	52
315 SM8	55	710	105	36	461	68	33	426	63	55	710	105	33	426	63
315 MA8	83	1071	156	54	696	101	50	643	93	83	1071	156	50	643	93
315 MC8	96	1239	177	62	805	115	58	743	106	96	1239	177	58	743	106
315 MD8	110	1419	202	72	923	132	66	852	121	110	1419	202	66	852	121
315 ME8	132	1703	243	86	1107	158	79	1022	146	132	1703	243	79	1022	146
355 LX8	160	2065	290	104	1342	189	96	1239	174	160	2065	290	96	1239	174
355 LW8	200	2570	361	130	1671	234	120	1542	216	200	2570	361	120	1542	216
355 LY8	220	2824	395	143	1835	257	132	1694	237	220	2824	395	132	1694	237
400 LX8	240	3076	453	156	2000	294	144	1846	272	240	3076	453	144	1846	272
400 LW8	270	3461	510	176	2250	332	162	2076	306	270	3461	510	162	2076	306
400 LY8	300	3845	566	195	2499	368	180	2307	340	300	3845	566	180	2307	340

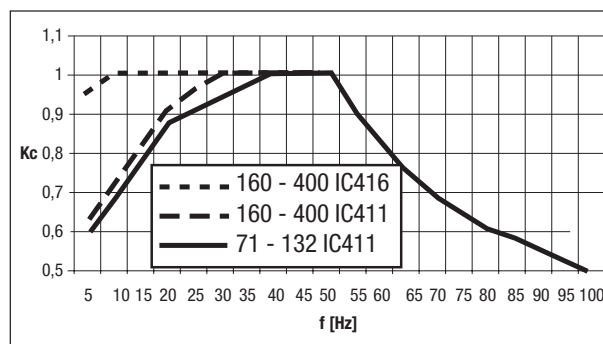
:- Non disponibile

Tabella 7

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de



Curva 7: 8 poli - T3, T150°C



Curva 8: 8 poli - T4, T135°C

Per frequenza massima tra 75Hz e 100Hz contattare MarelliMotori per conferma.

TIPO MOTORE	AUTOVENTILATO (IC 411)									SERVOVENTILATO (IC 416)					
	COPPIA QUADRATICA 5 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 50			COPPIA COSTANTE 10 ÷ 85		
	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]	P _n [kW]	T _n [Nm]	I _n [A]

8 poli

80 MA8 ¹	0,18	2,6	0,68	0,13	1,82	0,48	0,11	1,56	0,41	-	-	-	-	-	-
80 MB8 ¹	0,25	3,5	0,96	0,18	2,4	0,67	0,15	2,1	0,57	-	-	-	-	-	-
90 S8 ¹	0,37	5,2	1,36	0,26	3,7	0,96	0,22	3,1	0,82	-	-	-	-	-	-
90 L8 ¹	0,55	7,6	1,96	0,39	5,3	1,37	0,33	4,5	1,18	-	-	-	-	-	-
100 LA8	0,75	10,5	2,2	0,53	7,4	1,56	0,45	6,3	1,34	-	-	-	-	-	-
100 LB8	1,1	15,1	3,2	0,77	10,6	2,3	0,66	9,1	1,93	-	-	-	-	-	-
112 M8	1,35	18,4	3,8	0,95	12,9	2,7	0,81	11,0	2,3	-	-	-	-	-	-
132 SA8	2,2	29,6	5,7	1,54	20,7	4,0	1,32	17,8	3,4	-	-	-	-	-	-
132 MA8	3	41	7,4	2,10	28,4	5,2	1,80	24,4	4,4	-	-	-	-	-	-
160 MA8	4	54	9,7	2,9	39	7,1	2,4	32	5,8	4	54	9,7	2,4	32	5,8
160 MB8	5,5	73	13,0	4,0	53	9,5	3,3	44	7,8	5,5	73	13,0	3,3	44	7,8
160 L8	7,5	99	17,3	5,5	73	12,6	4,5	60	10,4	7,5	99	17,3	4,5	60	10,4
180 L8	11	145	24,4	8,0	106	17,8	6,6	87	14,7	11	145	24,4	6,6	87	14,7
200 L8	15	198	33	11,0	144	23,9	9,0	119	19,7	15	198	33	9,0	119	19,7
225 S8	18	235	38	13,1	172	28,0	10,8	141	23,0	18	235	38	10,8	141	23,0
225 M8	22	288	46	16,1	210	34	13,2	173	27,9	22	288	46	13,2	173	27,9
250 M8	30	392	63	21,9	286	46	18,0	235	38	30	392	63	18,0	235	38
280 S8	37	481	72	27,0	351	53	22,2	288	43	37	481	72	22,2	288	43
280 M8	45	585	87	32,9	427	64	27,0	351	52	45	585	87	27,0	351	52
315 SM8	55	710	105	40	518	77	33	426	63	55	710	105	33	426	63
315 MA8	75	968	141	55	707	103	45	581	84	75	968	141	45	581	84
315 MC8	90	1161	166	66	848	121	54	697	99	90	1161	166	54	697	99
315 MD8	110	1419	202	80	1036	148	66	852	121	110	1419	202	66	852	121
315 ME8	120	1549	221	88	1130	161	72	929	132	120	1549	221	72	929	132
355 LX8	150	1936	272	110	1413	198	90	1161	163	150	1936	272	90	1161	163
355 LW8	170	2185	307	124	1595	224	102	1311	184	170	2185	307	102	1311	184
355 LY8	190	2439	342	139	1780	249	114	1463	205	190	2439	342	114	1463	205
400 LX8	200	2564	377	146	1871	276	120	1538	226	200	2564	377	120	1538	226
400 LW8	230	2948	435	168	2152	317	138	1769	261	230	2948	435	138	1769	261
400 LY8	250	3204	472	183	2339	344	150	1923	283	250	3204	472	150	1923	283

-: Non disponibile

Tabella 8

1: Non disponibile con modo di protezione EEx de

Nel caso che il range di frequenza non sia quello previsto dalle tabelle precedenti si proceda come segue a seconda del caso.

Coppia quadratica

Con f_{max} (frequenza massima di alimentazione) ≤ 50 Hz e frequenza minima $f_{min} \geq 5$ Hz sono validi i dati in tabella 7 o 8 in base alla classe di temperatura e/o temperatura massima superficiale.

Con $f_{max} \geq 50$ Hz contattare MarelliMotori.

Coppia costante

- Si determini dalla curva 7 o 8 di pagina precedente, in base alla classe di temperatura o alla temperatura massima superficiale, i valori di K_c relativi agli estremi della variazione di frequenza e si consideri solo il minore dei due se IC411 o quello a frequenza massima con IC416;
- Si moltiplichi tale K_c per il valore T_n della colonna di coppia quadratica della tabella relativa alla classe di temperature e/o temperatura massima superficiale richiesta (tabella 7 o tabella 8) per ottenere il valore T_m (coppia massima erogabile dal motore);
- Si applichino le formule seguenti per ottenere i valori nominali di potenza P'_n e corrente I'_n a 400V 50Hz:

$$P'_n = P_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [kW]} \quad I'_n = I_n \times \frac{T_m}{T_n} \text{ [A]}$$

MOTORI A DOPPIA VELOCITÀ
EEx d IIB T3, EEx de IIB T3, IP65 T 150°C

400V 50Hz

POTENZA kW	TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE		DATI A PIENA TENSIONE		INERZIA J kgm ²	PESO (IM 1001) Approx. kg
		VELOCITÀ n min ⁻¹	CORRENTE NOMINALE (400 V) I A	CORRENTE DI SPUNTO Is/In p.u.	COPPIA DI SPUNTO Ts/Tn p.u.		

2 / 4 poli = 3000 / 1500 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento - collegamento YY / Δ

T1 ÷ T3, T 150°C

0,31 0,44	0,20 0,29	71 MA 71 MB	2600 2640	1340 1360	0,86 1,19	0,60 0,84	3,2 3,8	3,0 3,2	1,9 2,4	2,0 2,6	0,0005 0,0006	16,3 17,3
0,62 0,85	0,42 0,59	80 MA 80 MB	2600 2710	1370 1380	1,69 2,38	1,19 1,48	3,5 3,3	3,4 3,8	2,5 2,6	2,1 2,3	0,0013 0,0016	21,3 22,8
1,18 1,55	0,92 1,25	90 S 90 L	2730 2780	1380 1390	2,95 3,8	2,17 2,85	3,6 4,2	3,9 4,4	2,5 2,9	2,4 2,6	0,0033 0,0040	27,3 31,8
2,05 3,1	1,45 2,4	100 LA 100 LB	2810 2850	1400 1405	4,8 7,1	3,4 5,4	4,5 5,0	4,6 4,6	2,4 2,5	2,2 2,2	0,0073 0,0090	45 50
4,4	3,5	112 M	2985	1435	9,7	7,7	6	6	3,0	3,0	0,0115	60
5 7	4 5,6	132 SA 132 MA	2910 2915	1465 1475	10,5 15,2	8,3 11,4	6,6 7,3	6,6 6,9	2,5 2,5	2,3 2,5	0,0238 0,0300	80 90
11 14	9 12	160 M 160 L	2880 2890	1450 1460	22,8 27,6	18,5 23,8	5,5 6,0	5,5 6,0	1,8 2,0	2,0 2,3	0,062 0,075	130 145
18,5 22 25	16 18,5 21	180 M 180 LA 180 LB	2900 2920 2920	1460 1460 1465	36,1 42,8 48,5	31,4 35,2 40,0	6,0 6,5 6,5	6,0 6,0 6,0	2,0 2,2 2,2	2,3 2,2 2,2	0,090 0,110 0,150	170 190 200
30	26	200 L	2920	1465	58	49	7,0	6,5	2,2	2,0	0,190	215
37 45	31 37	225 S 225 M	2930 2930	1465 1470	68 82	56 67	7,5 7,5	6,5 6,5	2,2 2,2	2,2 2,2	0,370 0,400	285 305
55	45	250 M	2930	1470	100	81	7,5	6,5	2,2	2,2	0,500	330
70 80	59 70	280 S 280 M	2940 2940	1470 1470	124 143	105 124	7,0 7,2	6,3 6,5	2,0 2,0	2,2 2,2	0,910 1,050	520 585
95 110 130 160	80 95 110 132	315 SM 315 MA 315 MC 315 MD	2940 2945 2945 2945	1470 1475 1475 1475	171 193 223 276	147 167 190 228	7,2 7,5 7,5 7,5	6,5 6,5 6,8 6,8	2,0 2,2 2,2 2,4	2,2 2,4 2,4 2,4	1,15 2,10 2,50 3,10	605 785 860 965

4 / 6 poli = 1500 / 1000 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento YY / Δ

T1 ÷ T3, T 150°C

0,43 0,62	0,31 0,45	80 MA 80 MB	1400 1410	920 930	1,62 1,90	1,25 1,52	3,4 3,5	3,1 3,2	1,75 1,8	2,3 2,5	0,0024 0,0027	21,3 23,3
0,88 1,32	0,66 0,95	90 S 90 L	1415 1420	930 940	2,66 3,90	2,09 2,90	3,8 4,8	3,3 4,0	1,8 2,0	2,4 2,5	0,0037 0,0050	27,8 34,3
1,75 2,2	1,0 1,4	100 LA 100 LB	1420 1420	940 945	4,5 5,3	3,5 4,7	4,5 4,8	4,1 3,7	1,5 1,7	2,3 2,4	0,0073 0,0090	45 50
2,8	1,85	112 M	1430	945	6,5	6,2	5,5	4,3	2,0	2,7	0,0115	60
4,0 5,3	2,9 3,7	132 SA 132 MA	1440 1445	950 960	9,1 11,8	8,6 10,5	6,7 7,5	5,3 5,5	2,1 2,2	2,4 2,6	0,0238 0,0300	80 90

4 / 6 poli = 1500 / 1000 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T1 ÷ T3, T 150°C

6,6 8,8	4,4 6	160 M 160 L	1470 1475	965 970	12,8 17,1	9,0 12,4	6,0 6,5	5,0 5,5	1,9 2,2	2,0 2,2	0,063 0,075	135 145
11 13 15	7,5 9 10	180 M 180 LA 180 LB	1475 1475 1475	970 970 970	20,9 24,7 28,5	15,2 18,1 20,0	6,8 7,0 7,0	5,8 6,5 6,5	2,2 2,2 2,0	2,2 2,2 2,2	0,090 0,160 0,220	165 190 195
18,5	12,5	200 L	1475	970	35	25	7,0	6,5	2,0	2,2	0,270	215
25 30	16 20	225 S 225 M	1475 1475	970 970	43 52	28 36	6,5 7,0	6,5 7,0	2,0 2,0	2,2 2,2	0,420 0,520	275 300
40	27	250 M	1480	975	73	50	7,0	7,0	2,0	2,2	0,670	345
51 63	34 42	280 S 280 M	1480 1480	980 980	93 114	62 76	6,5 6,5	6,0 6,0	2,0 2,0	2,2 2,2	1,050 1,250	470 510
70 85 103 118 140	47 55 70 80 90	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1480 1480 1480 1480 1480	980 980 980 980 980	124 147 181 209 247	86 100 124 143 162	6,5 6,5 6,5 6,5 6,5	6,2 6,0 6,0 6,0 6,0	2,0 1,6 1,8 1,8 1,8	2,2 2,0 2,0 2,0 2,0	1,43 2,60 3,00 3,60 4,45	575 755 805 900 1000

Is = Corrente di avviamento; **Ts** = Coppia di avviamento.
 I motori elencati in questa pagina non sono multitensione.

MOTORI A DOPPIA VELOCITÀ
EEx d IIB T3, EEx de IIB T3, IP65 T 150°C

400V 50Hz

POTENZA kW	TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE		DATI A PIENA TENSIONE		INERZIA J kgm ²	PESO (IM 1001) Approx. kg
		VELOCITÀ n min ⁻¹	CORRENTE NOMINALE (400 V) I A	CORRENTE DI SPUNTO Is/In p.u.	COPPIA DI SPUNTO Ts/Tn p.u.		

4 / 8 poli = 1500 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento - collegamento Y Y / Δ

T1 ÷ T3, T 150°C

0,35 0,62	0,18 0,31	80 MA 80 MB	1270 1300	710 690	1,19 1,66	0,83 1,45	2,8 3,5	2,3 2,7	1,3 1,7	1,6 2,1	0,0024 0,0027	21 23
0,92	0,42	90 L	1300	665	2,04	1,71	3,5	2,3	1,9	2,4	0,0040	32
1,22 1,9	0,60 0,95	100 LA 100 LB	1380 1410	705 705	2,85 4,6	2,09 3,3	4,4 4,8	3,7 3,8	1,9 2,0	2,2 2,4	0,0093 0,012	47 50
2,4	1,2	112 M	1420	700	5,5	4,2	5,5	4,1	2,0	2,5	0,017	60
3,7 4,6	2,1 2,6	123 SA 132 MA	1420 1430	705 705	8,6 10,1	6,5 8,1	6,0 6,0	4,1 4,2	2,8 2,5	2,2 2,2	0,038 0,046	80 95
7 8 11	4 5 6,5	160 MA 160 MB 160 L	1460 1460 1460	710 715 725	13,3 15,2 21	10,0 12,4 16,2	6,0 6,0 6,0	4,5 4,5 4,5	1,8 1,8 1,8	1,8 1,8 1,8	0,087 0,093 0,110	130 135 145
15 18,5	9 11	180 LA 180 LB	1465 1465	730 730	29 36	21 25	6,0 6,0	5,0 5,0	2,0 2,0	2,0 2,0	0,160 0,220	190 195
21	13	200 L	1465	735	41	29	6,5	6,0	2,0	2,2	0,270	215
23 32	15 22	225 S 225 M	1470 1470	735 735	44 57	33 49	7,0 7,0	6,0 6,0	2,2 2,2	2,2 2,2	0,420 0,570	275 300
40	26	250 M	1470	735	71	57	7,0	6,0	2,2	2,2	0,620	345
51 63	31 37	280 S 280 M	1475 1475	740 740	90 107	67 78	6,5 6,5	5,5 5,5	2,0 2,0	2,0 2,0	1,05 1,25	510 540
66 80 95 110 132	45 52 63 75 88	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1480 1480 1480 1480 1480	735 740 740 740 740	114 140 163 185 223	95 105 125 147 171	6,8 6,5 6,5 6,5 6,5	5,7 5,5 5,5 5,5 5,5	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	2,2 2,0 2,0 2,0 2,0	1,37 2,62 3,00 3,60 4,40	605 755 805 895 1000

6 / 8 poli = 1000 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T1 ÷ T3, T 150°C

3,7 4,4 6	2,6 3,3 4,4	160 MA 160 MB 160 L	965 965 970	710 715 725	7,6 9,0 11,9	5,7 7,3 9,5	5,5 6,0 6,0	4,5 4,8 5,0	1,7 1,8 1,8	1,7 1,7 1,8	0,087 0,092 0,110	130 135 145
7,5 9	5,5 6,5	180 LA 180 LB	970 970	730 730	14,3 17,1	11,9 13,8	6,0 6,0	5,0 5,0	1,8 1,8	1,8 1,8	0,160 0,220	190 195
10,5	8	200 L	970	735	20	17	6,0	5,8	1,8	1,8	0,270	215
15 19	11 15	225 S 225 M	975 975	735 735	28 35	23 20	6,0 6,0	6,0 6,0	1,8 1,8	1,8 1,8	0,420 0,520	275 300
25	18,5	250 M	975	735	51	41	6,0	6,0	1,8	1,8	0,670	345
35 43	26 32	280 S 280 M	975 975	740 740	65 78	51 62	6,0 6,0	5,5 5,5	1,8 1,8	1,8 1,8	1,050 1,250	510 540
48 60 70 77 100	37 45 52 60 75	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	980 980 980 980 980	740 740 740 740 740	87 109 128 141 181	71 87 100 114 143	6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	5,5 5,5 5,5 5,5 5,5	1,8 1,8 1,8 1,8 1,8	1,8 1,8 1,8 1,8 1,8	2,81 2,62 3,00 3,60 4,40	605 755 805 900 1000

Is = Corrente di avviamento; **Ts** = Coppia di avviamento.
 I motori elencati in questa pagina non sono multitensione.

MOTORI A DOPPIA VELOCITÀ
EEx d IIB T4, EEx de IIB T4, IP65 T 135°C

400V 50Hz

POTENZA kW	TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE		DATI A PIENA TENSIONE		INERZIA J kgm ²	PESO (IM 1001) Approx. kg
		VELOCITÀ n min ⁻¹	CORRENTE NOMINALE (400 V) I A	CORRENTE DI SPUNTO Is/In p.u.	COPPIA DI SPUNTO Ts / Tn p.u.		

2 / 4 poli = 3000 / 1500 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento - collegamento YY / Δ

T4, T 135°C

11 13	9 11,5	160 M 160 L	2880 2890	1450 1460	23 27	18,5 24	5,5 6,5	5,5 6,3	1,8 2,2	2,0 2,4	0,062 0,075	135 145
17 22 24	14,5 18,5 20	180 M 180 LA 180 LB	2900 2920 2920	1460 1460 1465	35 45 49	30 37 40	6,5 6,5 6,8	6,6 6,0 6,3	2,2 2,2 2,3	2,5 2,2 2,3	0,090 0,110 0,150	170 190 200
27	23,5	200 L	2920	1465	55	47	7,8	7,2	2,4	2,2	0,190	215
34 43	28 35	225 S 225 M	2930 2930	1465 1470	66 82	53 67	8,2 7,8	7,2 6,9	2,4 2,3	2,4 2,3	0,370 0,400	285 305
50	41	250 M	2930	1470	95	77	8,3	7,1	2,4	2,4	0,500	330
65 72	56 63	280 S 280 M	2940 2940	1470 1470	120 135	104 117	7,5 8,0	6,6 7,2	2,2 2,2	2,3 2,4	0,910 1,05	520 585
85 93 110 132	72 81 94 110	315 SM 315 MA 315 MC 315 MD	2940 2945 2945 2945	1470 1475 1475 1475	161 171 198 239	139 150 170 200	8,0 8,9 8,9 9,1	7,2 7,6 8,0 8,2	2,2 2,6 2,6 2,7	2,4 2,8 2,8 2,9	1,15 2,10 2,50 3,10	605 785 860 965

4 / 6 poli = 1500 / 1000 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T4, T 135°C

6,3 7,9	4,2 5,4	160 M 160 L	1475 1480	970 975	13,7 17,2	11,0 13,0	6,3 7,6	5,2 6,1	2,0 2,5	2,1 2,4	0,063 0,075	135 145
9,9 12,3 14,2	6,7 8,6 9,5	180 M 180 LA 180 LB	1480 1480 1480	975 975 975	21 24 27	16,3 18,3 20	7,8 7,4 7,4	6,5 6,8 6,8	2,4 2,3 2,1	2,5 2,3 2,3	0,090 0,160 0,220	165 190 195
17,5	11,9	200 L	1480	970	34	24	7,4	6,8	2,1	2,3	0,270	215
25 28,5	16 19	225 S 225 M	1475 1475	970 970	46 55	34 37	7,0 7,4	6,5 7,4	2,0 2,1	2,2 2,3	0,420 0,520	275 300
36	24	250 M	1480	980	67	53	7,8	7,9	2,2	2,5	0,670	345
44 54	30 37	280 S 280 M	1480 1480	980 980	81 99	63 72	7,5 7,6	6,2 6,8	2,3 2,3	2,3 2,5	1,05 1,25	470 510
63 70 85 103 112	42 47 55 70 76	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1485 1485 1485 1485 1485	980 985 980 980 985	125 123 151 184 200	91 86 98 126 138	6,5 7,9 7,9 7,4 8,1	6,2 7,0 7,6 6,9 7,1	2,0 1,9 2,2 2,1 2,3	2,2 2,3 2,5 2,3 2,4	1,43 2,60 3,00 3,60 4,45	575 755 805 895 1000

4 / 8 poli = 1500 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T4, T 135°C

6,3 7,5 10	3,6 4,4 5,9	160 MA 160 MB 160 L	1460 1460 1460	710 710 725	12,0 14,3 19,0	9,0 10,9 14,7	6,7 6,4 6,6	4,5 4,5 4,5	2,0 1,9 2,0	2,0 2,0 2,0	0,087 0,093 0,110	130 135 145
15 17,5	9 10,3	180 LA 180 LB	1465 1465	730 730	29 34	21 23	6,0 6,3	5,0 5,0	2,0 2,1	2,0 2,1	0,160 0,220	190 195
20	11	200 L	1465	735	39	25	6,8	6,0	2,1	2,6	0,270	215
23 32	15 22	225 S 225 M	1470 1470	735 735	44 57	33 49	7,0 7,0	6,0 6,0	2,2 2,2	2,2 2,2	0,420 0,570	275 300
38	26	250 M	1470	735	68	57	7,4	6,0	2,3	2,2	0,620	345
48 63	29 37	280 S 280 M	1475 1475	740 740	85 107	62 78	6,9 6,5	5,5 5,5	2,1 2,0	2,1 2,0	1,05 1,25	510 540
66 76 90 105 118	45 50 60 71 79	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1480 1480 1480 1480 1480	735 740 740 740 740	114 133 155 177 200	95 100 119 139 154	6,8 6,8 6,9 6,8 7,3	5,7 5,5 5,5 5,5 5,5	2,0 2,1 2,1 2,1 2,2	2,2 2,1 2,1 2,1 2,2	1,37 2,62 3,00 3,60 4,40	605 755 805 895 1000

6 / 8 poli = 1000 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T4, T 135°C

3,7 4,4 6	2,6 3,3 4,4	160 MA 160 MB 160 L	965 965 970	710 715 725	7,6 9,0 11,9	5,7 7,3 9,5	5,5 6,0 6,0	4,5 4,8 5,0	1,7 1,8 1,8	1,7 1,7 1,8	0,087 0,092 0,110	130 135 145
6,7 9	5 6,5	180 LA 180 LB	970 970	730 730	12,7 17,1	10,8 13,8	6,7 6,0	5,5 5,0	2,0 1,8	2,0 1,8	0,160 0,220	190 195
10	7,5	200 L	970	735	19,0	17,1	6,3	6,2	1,9	1,9	0,270	215
14 17	10,5 13,5	225 S 225 M	975 975	735 735	27 31	22 27	6,4 7,4	6,3 6,7	1,9 2,0	1,9 2,0	0,420 0,520	275 300
23	16	250 M	975	735	47	35	6,5	6,9	2,0	2,1	0,670	345
35 43	26 32	280 S 280 M	975 975	740 740	65 78	51 62	6,0 6,0	5,5 5,5	1,8 1,8	1,8 1,8	1,05 1,25	510 540
48 60 66 71 88	37 45 49 57 66	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	980 980 980 980 980	740 740 740 740 740	87 109 128 141 181	71 87 100 114 143	6,0 6,0 6,4 6,5 6,8	5,5 5,5 5,8 5,8 6,3	1,8 1,8 1,9 2,0 2,0	1,8 1,8 1,9 1,9 2,0	2,81 2,62 3,00 3,60 4,40	605 755 805 895 1000

Is = Corrente di avviamento; Ts = Coppia di avviamento.
 I motori elencati in questa pagina non sono multitensione.

POTENZA NOMINALE kW	TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE					DATI A PIENA TENSIONE			MOMENTO DI INERZIA J kgm ²	PESO IM 1001 Approx. kg
		VELOCITÀ	RENDIMENTO	FATTORE DI POTENZA	CORRENTE A 400 V	COPPIA NOMINALE	CORRENTE DI SPUNTO	COPPIA DI SPUNTO	COPPIA MAX		
		n 1/min	η %	cos φ	I A	T _n Nm	I _s /I _n p.u.	T _s /T _n p.u.	T _{MAX} /T _n p.u.		

3000 min⁻¹ = 2 poli - 50 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

11	160 MA2	2920	88,4	0,82	21,9	36	6,2	2,2	2,8	0,030	155
15	160 MB2	2925	89,8	0,83	29,0	49	6,4	2,2	3,0	0,035	160
18,5	160 L2	2925	90,0	0,81	36,7	60	6,8	2,3	3,0	0,040	165
22	180 M2	2930	90,5	0,84	41,8	72	6,8	2,4	3,0	0,048	188
30	200 LA2	2945	92,0	0,87	54	97	6,7	2,3	2,9	0,165	250
37	200 LB2	2945	92,2	0,87	67	120	6,9	2,4	3,0	0,180	260
45	225 M2	2960	92,5	0,88	80	145	6,6	2,4	3,0	0,225	320
55	250 M2	2960	93,0	0,87	98	177	6,7	2,4	3,0	0,250	360
75	280 S2	2960	93,6	0,87	133	242	6,8	2,3	2,7	0,350	575
90	280 M2	2960	94,2	0,88	157	290	7,2	2,3	2,7	0,416	630
110	315 SM2	2975	94,3	0,87	194	353	6,4	2,4	2,4	0,95	1050
132	315 MA2	2970	94,3	0,86	235	424	6,5	2,5	2,5	0,95	1050
160	315 MC2	2975	94,4	0,87	281	513	6,5	2,5	2,5	1,12	1115
200	315 MD2	2980	94,7	0,87	351	640	6,5	2,5	2,5	1,30	1195

1500 min⁻¹ = 4 poli - 50 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

11	160 M4	1455	88,6	0,81	22,1	72	5,2	2,0	2,1	0,034	165
15	160 L4	1460	89,4	0,81	29,9	98	5,8	2,2	2,4	0,075	182
18,5	180 M4	1460	90,0	0,82	36,2	121	6,2	2,3	2,5	0,090	190
22	180 L4	1465	90,5	0,84	41,8	143	6,3	2,4	2,5	0,110	240
30	200 L4	1470	91,6	0,84	56	195	6,4	2,4	2,8	0,180	270
37	225 S4	1475	92,5	0,86	67	239	6,5	2,3	2,8	0,320	325
45	225 M4	1475	92,5	0,86	82	291	6,5	2,4	2,8	0,410	342
55	250 M4	1475	93,0	0,87	98	356	6,4	2,3	2,6	0,520	410
75	280 S4	1480	93,7	0,86	134	483	7,0	2,5	2,3	0,885	608
90	280 M4	1480	93,9	0,88	157	580	7,1	2,7	2,4	1,060	665
110	315 SM4	1488	93,6	0,85	200	705	6,5	2,6	2,6	2,10	1080
132	315 MA4	1485	94,5	0,85	237	848	6,2	2,5	2,5	2,10	1080
160	315 MC4	1485	94,8	0,85	287	1028	6,2	2,5	2,5	2,50	1210
200	315 MD4	1485	95,3	0,86	353	1285	6,5	2,5	2,6	3,10	1370

1000 min⁻¹ = 6 poli - 50 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

7,5	160 M6	965	86,0	0,82	15,4	74	5,0	2,2	2,3	0,087	175
11	160 L6	967	88,0	0,82	22,0	108	5,5	2,3	2,5	0,110	182
15	180 L6	970	88,2	0,82	30,0	147	5,2	2,3	2,2	0,130	231
18,5	200 LA6	970	88,2	0,83	36,5	182	5,2	2,1	2,3	0,170	250
22	200 LB6	972	89,0	0,83	43	216	5,5	2,4	2,4	0,220	270
30	225 M6	975	90,5	0,84	58	294	6,2	2,4	2,4	0,470	330
37	250 M6	975	91,0	0,84	70	362	6,5	2,6	2,6	0,570	400
45	280 S6	980	92,5	0,84	84	440	6,0	2,5	2,5	0,850	560
55	280 M6	980	93,0	0,83	103	535	6,0	2,5	2,5	1,075	665
75	315 SM6	985	94,0	0,83	136	730	6,3	2,6	2,6	2,60	1000
90	315 MA6	985	94,0	0,85	163	872	6,0	2,5	2,5	2,60	1000
110	315 MB6	985	94,0	0,84	199	1065	6,0	2,5	2,5	3,00	1070
132	315 MC6	985	93,3	0,85	238	1278	6,3	2,5	2,5	3,60	1180
143	315 MD6	985	94,8	0,86	253	1385	6,3	2,5	2,5	4,40	1310

750 min⁻¹ = 8 poli - 50 Hz

T1 ÷ T4, T 135°C

4	160 MA8	710	81,0	0,73	9,8	54	4,2	1,9	2,1	0,080	140
5,5	160 MB8	720	82,4	0,74	13,0	73	4,2	1,9	2,1	0,092	151
7,5	160 L8	720	84,7	0,74	17,3	99	4,2	2,0	2,1	0,110	184
11	180 L8	725	86,7	0,75	24,4	145	4,5	2,0	2,2	0,160	255
15	200 L8	725	88,0	0,75	32,8	197	5,0	2,1	2,3	0,220	280
18,5	225 S8	730	89,0	0,76	39,5	242	5,2	2,2	2,4	0,420	324
22	225 M8	730	90,0	0,76	46,4	288	5,3	2,2	2,4	0,520	340
30	250 M8	730	91,0	0,76	63	392	5,5	2,3	2,5	0,620	405
37	280 S8	735	92,5	0,80	72	480	6,0	2,5	2,5	1,05	505
45	280 M8	735	93,0	0,80	87	569	6,0	2,5	2,5	1,25	640
55	315 SM8	740	93,5	0,82	104	709	6,5	2,3	2,4	2,8	1050
75	315 MA8	740	93,8	0,82	139	967	6,0	2,1	2,2	2,8	1050
90	315 MC8	740	94,4	0,83	166	1160	6,2	2,2	2,3	3,5	1280
110	315 MD8	740	94,5	0,83	202	1418	6,2	2,2	2,3	4,0	1370
132	315 ME8	740	94,6	0,83	243	1702	6,2	2,2	2,3	4,3	1440

I_s = Corrente di avviamento, T_s = Coppia di avviamento, T_{MAX} = Coppia massima.

I motori elencati in questa pagina non sono multitemperatura.

MOTORI A DOPPIA VELOCITÀ
EEx d IIC, EEx de IIC, IP65

400V 50Hz

POTENZA NOMINALE kW	TIPO MOTORE	CARATTERISTICHE A POTENZA NOMINALE		DATI A PIENA TENSIONE		INERZIA	PESO IM 1001 Approx. kg
		VELOCITÀ	CORRENTE NOMINALE (400 V) I	CORRENTE DI SPUNTO Is/In	COPPIA DI SPUNTO Ts/Tn		
		n min ⁻¹	A	p.u.	p.u.		

2 / 4 poli = 3000 / 1500 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento - collegamento YY / Δ

T1 ÷ T3, T 150°C

11 14	9 12	160 M 160 L	2880 2890	1450 1460	22,8 27,6	18,5 23,8	5,5 6,0	5,5 6,0	1,8 2,0	2,0 2,3	0,062 0,075	165 180
18,5 22 25	16 18,5 21	180 M 180 LA 180 LB	2900 2920 2920	1460 1460 1465	36,1 42,8 48,5	31,4 35,2 40,0	6,0 6,5 6,5	6,0 6,0 6,0	2,0 2,2 2,2	2,3 2,2 2,2	0,090 0,110 0,150	190 240 250
30	26	200 L	2920	1465	58	49	7,0	6,5	2,2	2,0	0,190	270
37 45	31 37	225 S 225 M	2930 2930	1465 1470	68 82	56 67	7,5 7,5	6,5 6,5	2,2 2,2	2,2 2,2	0,370 0,400	325 340
55	45	250 M	2930	1470	100	81	7,5	6,5	2,2	2,2	0,500	360
70 80	59 70	280 S 280 M	2940 2940	1470 1470	124 143	105 124	7,0 7,2	6,3 6,5	2,0 2,0	2,2 2,2	0,910 1,050	615 675
95 110 130 160	80 95 110 132	315 SM 315 MA 315 MC 315 MD	2940 2945 2945 2945	1470 1475 1475 1475	171 193 223 276	147 167 190 228	7,2 7,5 7,5 7,5	6,5 6,5 6,8 6,8	2,0 2,2 2,2 2,2	2,2 2,4 2,4 2,4	1,15 2,10 2,50 3,10	1080 1085 1210 1375

4 / 6 poli = 1500 / 1000 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T1 ÷ T3, T 150°C

6,6 8,8	4,4 6	160 M 160 L	1470 1475	965 970	12,8 17,1	9,0 12,4	6,0 6,5	5,0 5,5	1,9 2,2	2,0 2,2	0,063 0,075	165 180
11 13 15	7,5 9 10	180 M 180 LA 180 LB	1475 1475 1475	970 970 970	20,9 24,7 28,5	15,2 18,1 20,0	6,8 7,0 7,0	5,8 6,5 6,5	2,2 2,2 2,0	2,2 2,2 2,2	0,090 0,160 0,220	190 215 225
18,5	12,5	200 L	1475	970	35	25	7,0	6,5	2,0	2,2	0,270	245
25 30	16 20	225 S 225 M	1475 1475	970 970	43 52	28 36	6,5 7,0	6,5 7,0	2,0 2,0	2,2 2,2	0,420 0,520	310 335
40	27	250 M	1480	975	73	50	7,0	7,0	2,0	2,2	0,670	410
51 63	34 42	280 S 280 M	1480 1480	980 980	93 114	62 76	6,5 6,5	6,0 6,0	2,0 2,0	2,2 2,2	1,050 1,250	565 600
70 85 103 118 140	47 55 70 80 90	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1480 1480 1480 1480 1480	980 980 980 980 980	124 147 181 209 247	86 100 124 143 162	6,5 6,5 6,5 6,5 6,5	6,2 6,0 6,0 6,0 6,0	2,0 1,6 2,0 1,8 2,0	2,2 2,0 2,0 2,0 2,0	1,43 2,60 3,00 3,60 4,45	1000 1005 1070 1180 1310

4 / 8 poli = 1500 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - unico avvolgimento - collegamento YY / Δ

T1 ÷ T3, T 150°C

7 8 11	4 5 6,5	160 MA 160 MB 160 L	1460 1460 1460	710 715 725	13,3 15,2 20,9	10,0 12,4 16,2	6,0 6,0 6,0	4,5 4,5 4,5	1,8 1,8 1,8	1,8 1,8 1,8	0,087 0,093 0,110	175 175 195
15 18,5	9 11	180 LA 180 LB	1465 1465	730 730	28,5 36,1	20,9 24,7	6,0 6,0	5,0 5,0	2,0 2,0	2,0 2,0	0,160 0,220	255 260
21	13	200 L	1465	735	41	29	6,5	6,0	2,0	2,2	0,270	285
23 32	15 22	225 S 225 M	1470 1470	735 735	44 57	33 49	7,0 7,0	6,0 6,0	2,2 2,2	2,2 2,2	0,420 0,570	325 340
40	26	250 M	1470	735	71	57	7,0	6,0	2,2	2,2	0,620	405
51 63	31 37	280 S 280 M	1475 1475	740 740	90 107	67 78	6,5 6,5	5,5 5,5	2,0 2,0	2,0 2,0	1,050 1,250	610 645
66 80 95 110 132	45 52 63 75 88	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	1480 1480 1480 1480 1480	735 740 740 740 740	114 140 163 185 223	95 105 125 147 171	6,8 6,5 6,5 6,5 6,5	5,7 5,5 5,5 5,5 5,5	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	2,2 2,0 2,0 2,0 2,0	1,37 2,62 3,00 3,60 4,40	1040 1040 1070 1185 1315

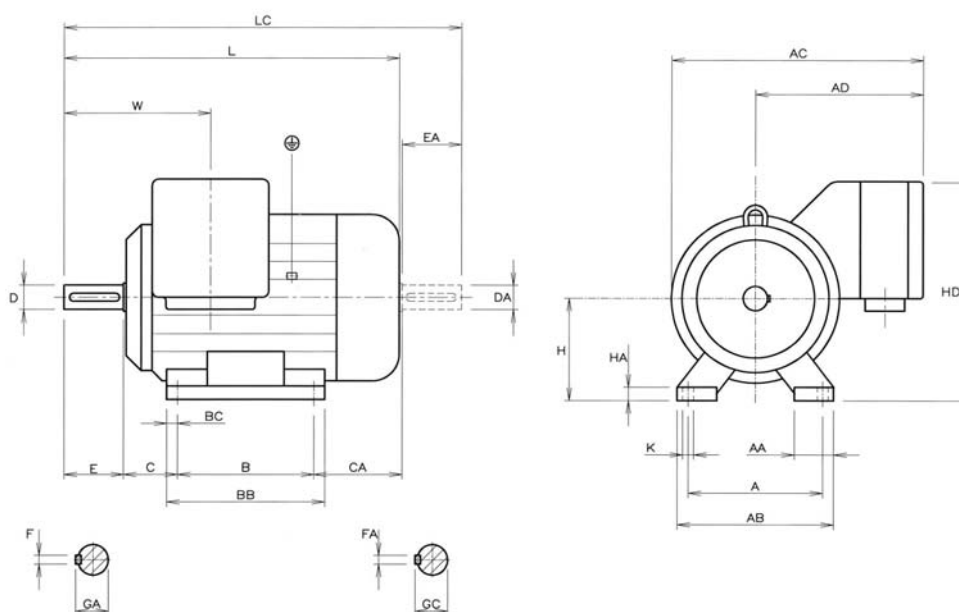
6 / 8 poli = 1000 / 750 min⁻¹ - 50 Hz - due avvolgimenti

T1 ÷ T3, T 150°C

3,7 4,4 6	2,6 3,3 4,4	160 MA 160 MB 160 L	965 965 970	710 715 725	7,6 9,0 11,9	5,7 7,3 9,5	5,5 6,0 6,0	4,5 4,8 5,0	1,7 1,8 1,8	1,7 1,7 1,8	0,087 0,092 0,110	175 180 195
7,5 9	5,5 6,5	180 LA 180 LB	970 970	730 730	14,3 17,1	11,9 13,8	6,0 6,0	5,0 5,0	1,8 1,8	1,8 1,8	0,160 0,220	255 260
10,5	8	200 L	970	735	20	17	6,0	5,8	1,8	1,8	0,270	285
15 19	11 15	225 S 225 M	975 975	735 735	28 35	23 20	6,0 6,0	6,0 6,0	1,8 1,8	1,8 1,8	0,420 0,520	325 340
25	18,5	250 M	975	735	51	41	6,0	6,0	1,8	1,8	0,670	405
35 43	26 32	280 S 280 M	975 975	740 740	65 78	51 62	6,0 6,0	5,5 5,5	1,8 1,8	1,8 1,8	1,050 1,250	610 645
48 60 70 77 100	37 45 52 60 75	315 SM 315 MA 315 MB 315 MC 315 MD	980 980 980 980 980	740 740 740 740 740	87 109 128 141 181	71 87 100 114 143	6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	5,5 5,5 5,5 5,5 5,5	1,8 1,8 1,8 1,8 1,8	1,8 1,8 1,8 1,8 1,8	2,81 2,62 3,00 3,60 4,40	1040 1040 1070 1185 1315

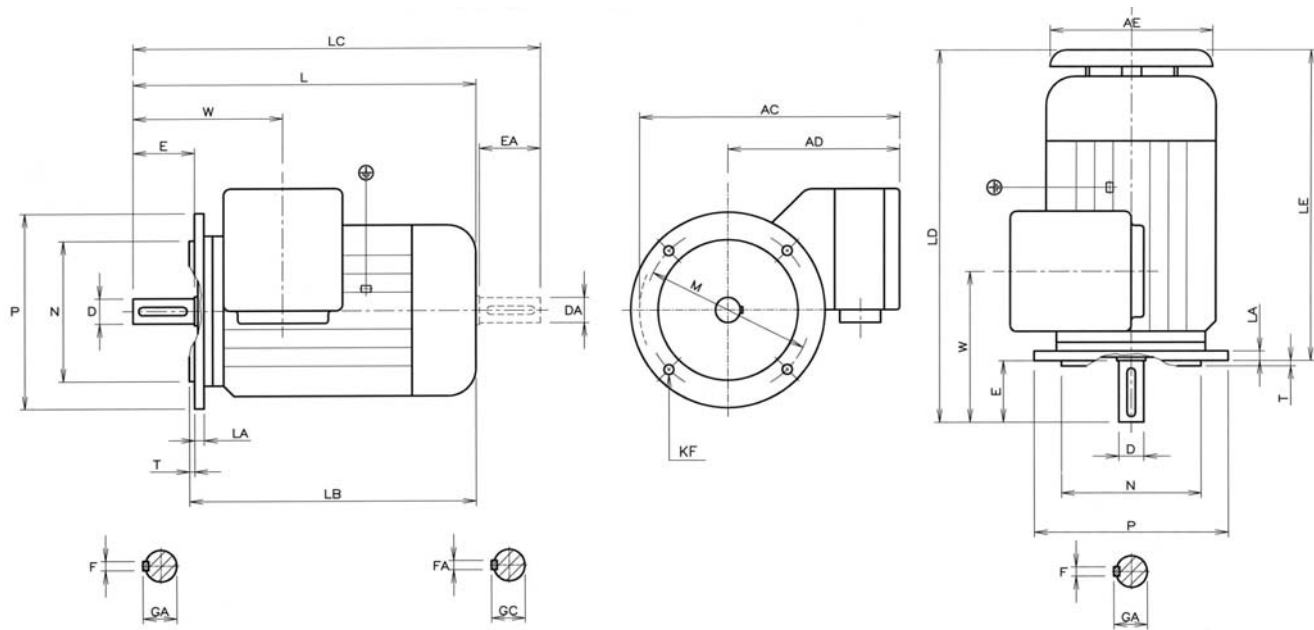
Is = Corrente di avviamento, Ts = Coppia di avviamento.

I motori elencati in questa pagina non sono multitensione.



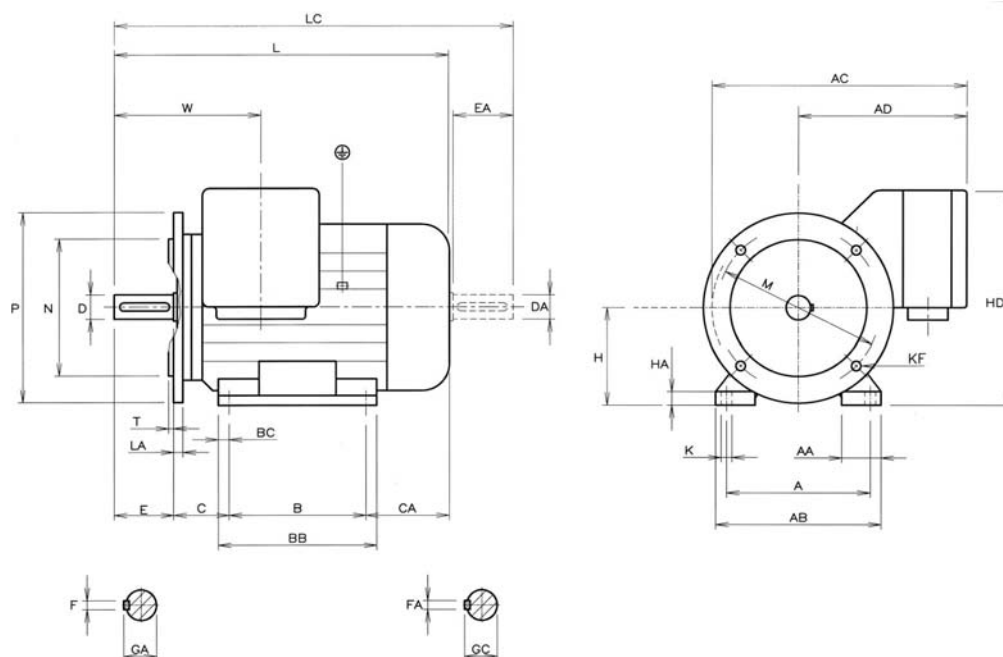
GRANDEZZA		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	BC	C	CA	H	HA	HD	K
71		112	26	135	255	175	90	110	10	45	104	71	8	161	7
80		125	25	150	275	185	100	125	12,5	50	112	80	8	180	9
90	S	140	30	175	312	192	100	125	12,5	56	111	90	10	206	9
	L	140	30	175	302	192	125	150	12,5	56	126	90	10	206	9
100	L	160	31	195	336	214	140	170	15	63	138	100	12	240	12
112	M	190	39	225	336	214	140	170	15	70	171	112	12	252	12
132	S	216	41	255	386	236	140	185	22,5	89	168	132	15	273	12
	M	216	41	255	386	236	178	223	22,5	89	168	132	15	273	12

GRANDEZZA	L	LD	LC	W	ESTREMITÀ D'ALBERO								
					D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC	
71	266	297	299	120	14	30	5	16	14	30	5	16	
80	299	330	342	130	19	40	6	21,5	19	40	6	21,5	
90	S	314	345	367	142	24	50	8	27	24	50	8	27
	L	354	385	407	142	24	50	8	27	24	50	8	27
100	L	397	425	461	162	28	60	8	31	28	60	8	31
112	M	437	468	501	172	28	60	8	31	28	60	8	31
132	S	473	504	557	202	38	80	10	41	38	80	10	41
	M	511	542	595	202	38	80	10	41	38	80	10	41



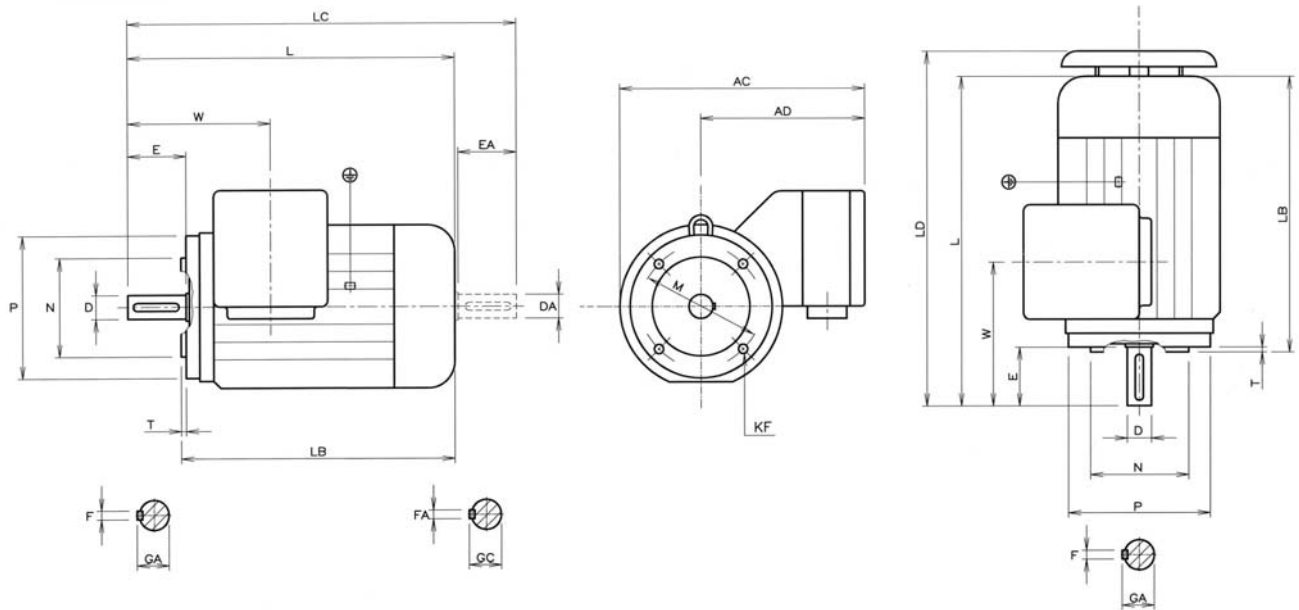
GRANDEZZA		AC	AD	AE	L	LB	LC	LD	W	LE	ESTREMITÀ D'ALBERO							
											D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC
71		255	175	125	266	239	299	297	120	267	14	30	5	16	14	30	5	16
80		275	185	182	299	262	342	330	130	290	19	40	6	21,5	19	40	6	21,5
90	S	304	192	182	314	267	367	345	142	295	24	50	8	27	24	50	8	27
	L	304	192	182	354	307	407	328	142	335	24	50	8	27	24	50	8	27
100	L	336	214	212	397	341	461	428	172	368	28	60	8	31	28	60	8	31
112	M	336	214	212	437	381	501	468	172	408	28	60	8	31	28	60	8	31
132	S	386	236	264	473	397	557	504	202	424	38	80	10	41	38	80	10	41
	M	386	236	264	511	435	595	542	202	462	38	80	10	41	38	80	10	41

GRANDEZZA	FLANGIA B5						
	M	N	P	LA	KF	T	
71	130	110	160	6	9,5	3,5	
80	165	130	200	9	11,5	3,5	
90	S	165	130	200	9	11,5	3,5
	L	165	130	200	9	11,5	3,5
100	L	215	180	250	14	14,0	4
112	M	215	180	250	14	14,0	4
132	S	265	230	300	14	14,0	4
	M	265	230	300	14	14,0	4



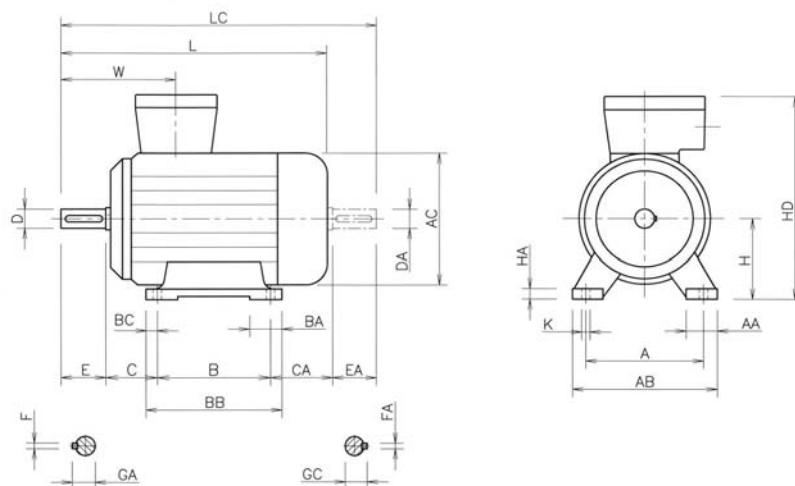
GRANDEZZA		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	BC	C	CA	H	HA	HD	K	
71		112	26	135	255	175	90	110	10	45	104	71	8	161	7	
80		125	25	150	275	185	100	125	12,5	50	112	80	8	180	9	
90	S	140	30	175	312	192	100	125	12,5	56	111	90	10	206	9	
	L	140	30	175	302	192	125	150	12,5	56	126	90	10	206	9	
100		L	160	31	195	336	214	140	170	15	63	138	100	12	240	12
112		M	190	39	225	336	214	140	170	15	70	171	112	12	252	12
132	S	216	41	255	386	236	140	185	22,5	89	168	132	15	273	12	
	M	216	41	255	386	236	178	223	22,5	89	168	132	15	273	12	

GRANDEZZA	L	LD	LC	W	FLANGIA B5						ESTREMITÀ D'ALBERO								
					M	N	P	LA	KF	T	D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC	
71	266	297	299	120	130	110	160	6	9,5	3,5	14	30	5	16	14	30	5	16	
80	299	330	342	130	165	130	200	9	11,5	3,5	19	40	6	21,5	19	40	6	21,5	
90	S	314	345	367	142	165	130	200	9	11,5	3,5	24	50	8	27	24	50	8	27
	L	354	385	407	142	165	130	200	9	11,5	3,5	24	50	8	27	24	50	8	27
100	L	397	425	461	162	215	180	250	14	14,0	4	28	60	8	31	28	60	8	31
112	M	437	468	501	172	215	180	250	14	14,0	4	28	60	8	31	28	60	8	31
132	S	473	504	557	202	265	230	300	14	14,0	4	38	80	10	41	38	80	10	41
	M	511	542	595	202	265	230	300	14	14,0	4	38	80	10	41	38	80	10	41



GRANDEZZA	AC	AD	AE	L	LB	LC	LD	W	FLANGIA B 14				
									M	N	P	KF	T
71	255	175	125	266	239	299	297	120	85	70	105	M6	2,5
80	275	185	182	299	262	342	330	130	100	80	120	M6	3,0
90	S	304	192	182	267	367	345	142	115	95	140	M8	3,0
	L	304	192	182	354	407	328	142	115	95	140	M8	3,0
100	L	336	214	212	397	461	428	172	130	110	160	M8	3,5
112	M	336	214	212	437	501	468	172	130	110	160	M8	3,5

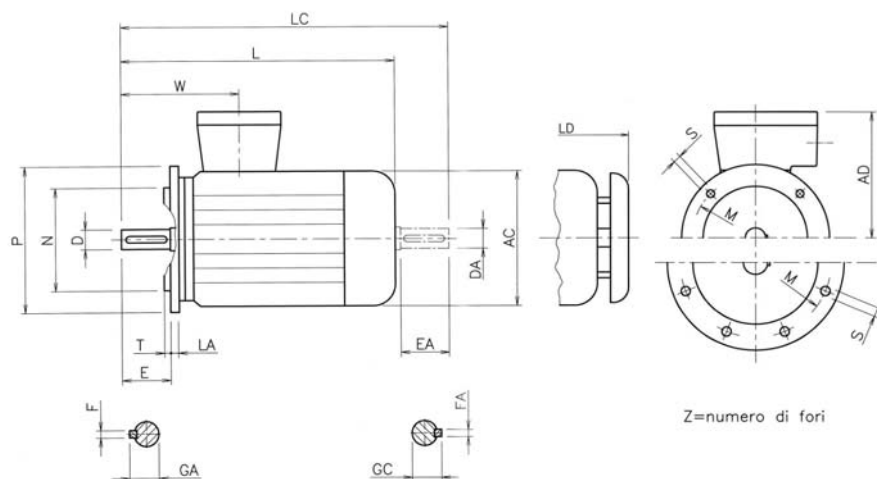
GRANDEZZA	ESTREMITÀ D'ALBERO									
	D	E	F	GA	DA	GA	DA	EA	FA	GC
71	14	30	5	16	14	16	14	30	5	16
80	19	40	6	21,5	19	21,5	19	40	6	21,5
90	S	24	50	8	27	24	27	50	8	27
	L	24	50	8	27	24	27	50	8	27
100	L	28	60	8	31	28	31	60	8	31
112	M	28	60	8	31	28	31	60	8	31



GRANDEZZA		POLI	A	AA	AB	AC	B	BA	BB	BC	C	CA	H	HA	HD	K	L
D5_160	M	2-8	254	55	300	314	210	95	296	21	108	223	160	22	446	14	648
	L		254	55	300	314	254	95	296	21	108	179	160	22	446	14	648
D5_180	M	2-4	279	58	324	314	241	65	283	21	121	179	180	24	466	14	648
	L	4-8	279	58	324	354	279	90	321	21	121	216	180	24	488	14	723
D5_200	L	2-8	318	63	368	354	305	75	350	22,5	133	178	200	24	508	18	723
D5_225	S	4-8	356	76	406	411	286	100	360	24,5	149	260	225	28	593	18	830
	M	2	356	76	406	411	311	100	360	24,5	149	235	225	28	593	18	800
		4-8	356	76	406	411	311	100	360	24,5	149	235	225	28	593	18	830
D5_250	M	2	406	90	465	411	349	95	406	28,5	168	178	250	28	618	22	830
		4-8	406	90	465	411	349	95	406	28,5	168	178	250	28	618	22	830
D5_280	S	2	457	90	540	490	368	110	480	30,5	190	272	280	40	710	22	960
		4-8	457	90	540	490	368	110	480	30,5	190	272	280	40	710	22	960
	M	2	457	90	540	490	419	110	480	30,5	190	221	280	40	710	22	960
		4-8	457	90	540	490	419	110	480	30,5	190	221	280	40	710	22	960
D5_315	SM	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102
	SM	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132
	MA	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102
	MA-MC	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132
	MD	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102
	MD-ME	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132

GRANDEZZA		POLI	LC	W	ESTREMITÀ D'ALBERO							
					D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC
D5_160	M	2-8	761	279	42	110	12	45	42	110	12	45
	L		761	279	42	110	12	45	42	110	12	45
D5_180	M	2-4	761	279	48	110	14	51,5	42	110	12	45
	L	4-8	836	296	48	110	14	51,5	42	110	12	45
D5_200	L	2-8	836	296	55	110	16	59	42	110	12	45
D5_225	S	4-8	945	318	60	140	18	64	55	110	16	59
	M	2	915	288	55	110	16	59	55	110	16	59
		4-8	945	318	60	140	18	64	55	110	16	59
D5_250	M	2	945	318	60	140	18	64	55	110	16	59
		4-8	945	318	65	140	18	69	55	110	16	59
D5_280	S	2	1110	350	65	140	18	69	60	140	18	64
		4-8	1110	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64
	M	2	1110	350	65	140	18	69	60	140	18	64
		4-8	1110	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64
D5_315	SM	2	1252	387	65	140	18	69	60	140	18	64
	SM	4-8	1282	417	80	170	22	85	65	140	18	69
	MA	2	1252	387	65	140	18	69	60	140	18	64
	MA-MC	4-8	1282	417	80	170	22	85	65	140	18	69
	MD	2	1252	387	70	140	20	74,5	60	140	18	64
	MD-ME	4-8	1282	417	90	170	25	95	65	140	18	69

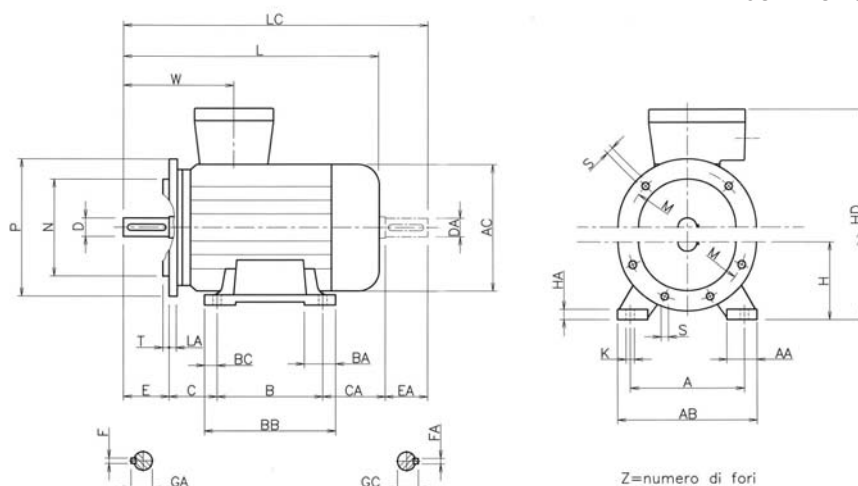
Le dimensioni indicate non valgono per i motori gruppo IIC.



GRANDEZZA		POLI	AC	AD	L	LC	LD	W	ESTREMITÀ D'ALBERO							
									D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC
D5_160	M	2-8	314	286	648	761	710	279	42	110	12	45	42	110	12	45
	L		314	286	648	761	710	279	42	110	12	45	42	110	12	45
D5_180	M	2-4	314	286	648	761	710	279	48	110	14	51,5	42	110	12	45
	L	4-8	354	308	723	836	790	296	48	110	14	51,5	42	110	12	45
D5_200	L	2-8	354	308	723	836	790	296	55	110	16	59	42	110	12	45
D5_225	S	4-8	411	368	830	945	895	318	60	140	18	64	55	110	16	59
	M	2	411	368	800	915	865	288	55	110	16	59	55	110	16	59
		4-8	411	368	830	945	895	318	60	140	18	64	55	110	16	59
D5_250	M	2	411	368	830	945	895	318	60	140	18	64	55	110	16	59
		4-8	411	368	830	945	895	318	65	140	18	69	55	110	16	59
D5_280	S	2	490	430	960	1110	1045	350	65	140	18	69	60	140	18	64
		4-8	490	430	960	1110	1045	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64
	M	2	490	430	960	1110	1045	350	65	140	18	69	60	140	18	64
		4-8	490	430	960	1110	1045	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64
D5_315	SM	2	604	505	1102	1252	1177	387	65	140	18	69	60	140	18	64
	SM	4-8	604	505	1132	1282	1207	417	80	170	22	85	65	140	18	69
	MA	2	604	505	1102	1252	1177	387	65	140	18	69	60	140	18	64
	MA-MC	4-8	604	505	1132	1282	1207	417	80	170	22	85	65	140	18	69
	MD	2	604	505	1102	1252	1177	387	70	140	20	74,5	60	140	18	64
	MD-ME	4-8	604	505	1132	1282	1207	417	90	170	25	95	65	140	18	69

GRANDEZZA		POLI	FLANGIA						
			LA	M	N	P	S	T	Z
D5_160	M	2-8	15	300	250	350	18	5	4
	L		15	300	250	350	18	5	4
D5_180	M	2-4	15	300	250	350	18	5	4
	L	4-8	15	300	250	350	18	5	4
D5_200	L	2-8	18	350	300	400	18	5	4
D5_225	S	4-8	16	400	350	450	18	5	8
		2	16	400	350	450	18	5	8
		4-8	16	400	350	450	18	5	8
D5_250	M	2	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	18	500	450	550	18	5	8
D5_280	S	2	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	18	500	450	550	18	5	8
	M	2	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	18	500	450	550	18	5	8
D5_315	SM	2	22	600	550	660	22	6	8
	SM	4-8	22	600	550	660	22	6	8
	MA	2	22	600	550	660	22	6	8
	MA-MC	4-8	22	600	550	660	22	6	8
	MD	2	22	600	550	660	22	6	8
	MD-ME	4-8	22	600	550	660	22	6	8

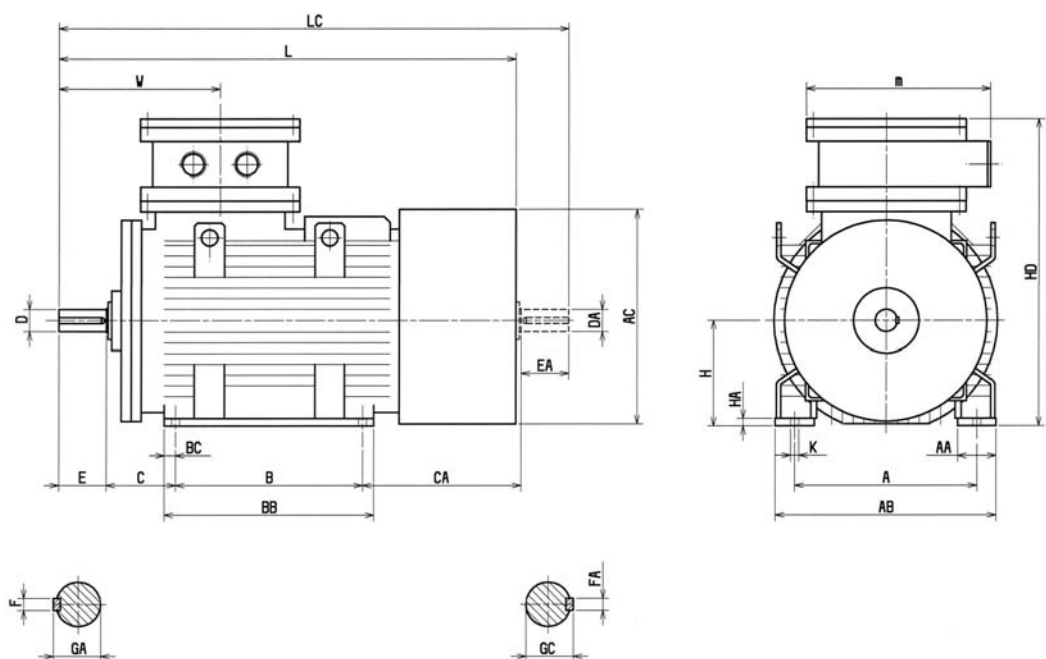
Le dimensioni indicate non valgono per i motori gruppo IIC.



GRANDEZZA		POLI	A	AA	AB	AC	B	BA	BB	BC	C	CA	H	HA	HD	K	L	LC
D5_160	M	2-8	254	55	300	314	210	95	296	21	108	223	160	22	446	14	648	761
	L		254	55	300	314	254	95	296	21	108	179	160	22	446	14	648	761
D5_180	M	2-4	279	58	324	314	241	65	283	21	121	179	180	24	466	14	648	761
	L	4-8	279	58	324	354	279	90	321	21	121	216	180	24	488	14	723	836
D5_200	L	2-8	318	63	368	354	305	75	350	22,5	133	178	200	24	508	18	723	836
D5_225	S	4-8	356	76	406	411	286	100	360	24,5	149	260	225	28	593	18	830	945
	M	2	356	76	406	411	311	100	360	24,5	149	235	225	28	593	18	800	915
		4-8	356	76	406	411	311	100	360	24,5	149	235	225	28	593	18	830	945
D5_250	M	2	406	90	465	411	349	95	406	28,5	168	178	250	28	618	22	830	945
		4-8	406	90	465	411	349	95	406	28,5	168	178	250	28	618	22	830	945
D5_280	S	2	457	90	540	490	368	110	480	30,5	190	272	280	40	710	22	960	1110
		4-8	457	90	540	490	368	110	480	30,5	190	272	280	40	710	22	960	1110
	M	2	457	90	540	490	419	110	480	30,5	190	221	280	40	710	22	960	1110
		4-8	457	90	540	490	419	110	480	30,5	190	221	280	40	710	22	960	1110
D5_315	SM	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102	1252
	SM	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132	1282
	MA	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102	1252
	MA-MC	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132	1282
	MD	2	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1102	1252
	MD-ME	4-8	508	110	590	604	457	165	520	32	216	299	315	45	820	27	1132	1282

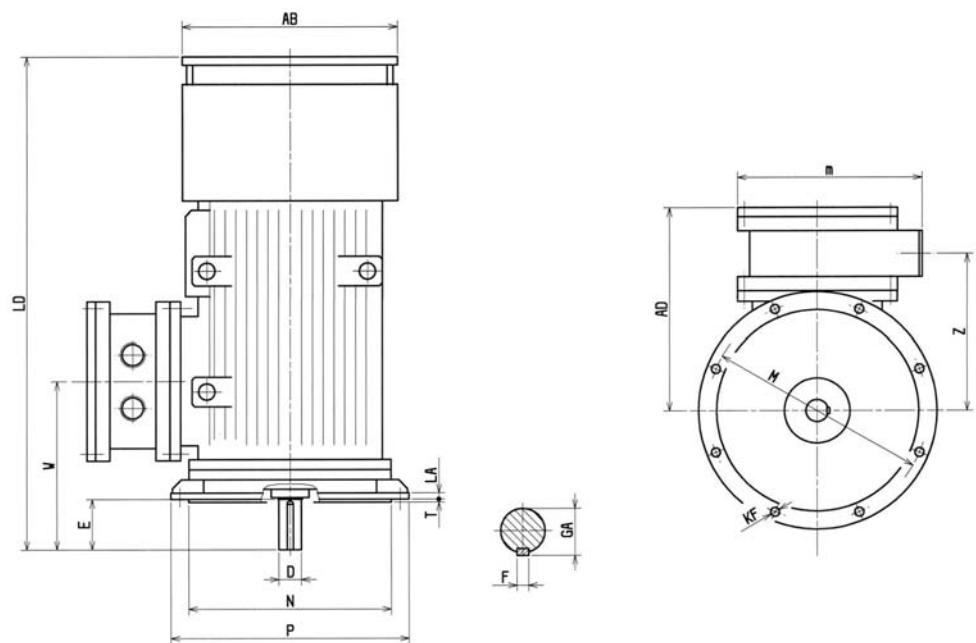
GRANDEZZA		POLI	W	ESTREMITÀ D'ALBERO								FLANGIA						
				D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC	LA	M	N	P	S	T	Z
D5_160	M	2-8	279	42	110	12	45	42	110	12	45	15	300	250	350	18	5	4
	L		279	42	110	12	45	42	110	12	45	15	300	250	350	18	5	4
D5_180	M	2-4	279	48	110	14	51,5	42	110	12	45	15	300	250	350	18	5	4
	L	4-8	296	48	110	14	51,5	42	110	12	45	15	300	250	350	18	5	4
D5_200	L	2-8	296	55	110	16	59	42	110	12	45	18	350	300	400	18	5	4
D5_225	S	4-8	318	60	140	18	64	55	110	16	59	16	400	350	450	18	5	8
		2	288	55	110	16	59	55	110	16	59	16	400	350	450	18	5	8
		4-8	318	60	140	18	64	55	110	16	59	16	400	350	450	18	5	8
D5_250	M	2	318	60	140	18	64	55	110	16	59	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	318	65	140	18	69	55	110	16	59	18	500	450	550	18	5	8
D5_280	S	2	350	65	140	18	69	60	140	18	64	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64	18	500	450	550	18	5	8
	M	2	350	65	140	18	69	60	140	18	64	18	500	450	550	18	5	8
		4-8	350	75	140	20	79,5	60	140	18	64	18	500	450	550	18	5	8
D5_315	SM	2	387	65	140	18	69	60	140	18	64	22	600	550	660	22	6	8
	SM	4-8	417	80	170	22	85	65	140	18	69	22	600	550	660	22	6	8
	MA	2	387	65	140	18	69	60	140	18	64	22	600	550	660	22	6	8
	MA-MC	4-8	417	80	170	22	85	65	140	18	69	22	600	550	660	22	6	8
	MD	2	387	70	140	20	74,5	60	140	18	64	22	600	550	660	22	6	8
	MD-ME	4-8	417	90	170	25	95	65	140	18	69	22	600	550	660	22	6	8

Le dimensioni indicate non valgono per i motori gruppo IIC.



GRANDEZZA		POLI	A	AA	AB	AC	AD	AE	B	BB	BC	C	CA	H	HA	HD	K	L	LC	W
D5_355	L	2	610	130	740	750	695	755	630	706	38	254	526	355	26	1050	27	1550	1695	550
		4-8	610	130	740	750	695	755	630	706	38	254	596	355	26	1050	27	1620	1765	620
D5_400	LX - LW - LY	2	686	150	836	805	730	820	710	880	85	280	655	400	35	1130	33	1780	1925	580
	LZ		686	150	836	805	730	820	710	1025	85	280	755	400	35	1130	33	1880	2025	580
	LX - LW - LY	4-8	686	150	836	805	730	820	710	880	85	280	655	400	35	1130	33	1850	1995	650
	LZ		686	150	836	805	730	820	710	1025	85	280	755	400	35	1130	33	1950	2095	650

GRANDEZZA		POLI	ESTREMITÀ D'ALBERO							
			D	E	F	GA	DA	EA	FA	GC
D5_355	L	2	75	140	20	79,5	75	140	20	79,5
		4-8	100	210	29	106	75	140	20	79,5
D5_400	L	2	75	140	20	79,5	75	140	20	79,5
		4-8	100	210	28	106	75	140	20	79,5



GRANDEZZA		POLI	AB	AD	LD	m	Z	W	ESTREMITÀ D'ALBERO			
									D	E	F	GA
D5_355	L	2	755	695	1655	618	528	550	75	140	20	79,5
		4-8	755	695	1725	618	528	620	100	210	29	106
D5_400	LX - LW - LY	2	820	730	1880	618	578	580	75	140	20	79,5
	LZ		820	730	1980	618	578	580	75	140	20	79,5
	LX - LW - LY	4-8	820	730	1950	618	578	650	100	210	28	106
	LZ		820	730	2000	618	578	650	100	210	28	106

GRANDEZZA		POLI	FLANGIA						
			M	N	P	LA	KF	T	
D5_355	L	2	740	680	800	25	n°8x24	6	
		4-8	740	680	800	25	n°8x24	6	
D5_400	L	2	940	880	1000	26	n°8x28	6	
		4-8	940	880	1000	26	n°8x28	6	

NOTE

NOTE



MarelliMotori® S.p.A.

PART OF THE  FKI GROUP OF COMPANIES



Marelli Motori S.p.a.

Via Sabbionara, 1

36071 **Arzignano** (VI) Italy

(T) +39.0444.479711

(F) +39.0444.479738

www.fki-et.com/mm

sales@marelli.fki-et.com

Branches

Milan

(T) +39.02.66013166

(F) +39.02.66013483

Florence

(T) +39.055.431838

(F) +39.055.433351

GREAT BRITAIN

AMCO MARELLI Ltd
Meadow Lane
Loughborough
Leicester
LE 11 1NB
(T) +44 1509.615518
(F) +44 1509.615514
e-mail: sales@amco.fki-et.com

GERMANY

FKI Marelli - Central Europe
Heilswannenweg 50
31008 Elze - Germany
(T) +49.5068.462-400
(F) +49.5068.462-409
e-mail: sales@marelli-ce.fki-et.com

FRANCE

Marelli Motori
L'Atrium 4
Rue du Colonel Chambonnet
69500 Bron - France
(T) +33.4.78602502
(F) +33.4.78602737
e-mail: sales@marelli.fki-et.com

USA

FKI Marelli-USA
1524 Lebanon Road
Danville, KY 40422 - USA
(T) +1.859.236.6600
(F) +1.859.236.8877
e-mail: marellisales@fkilogistex.com

ASIA PACIFIC

FKI Energy Technology AP Sdn Bhd
Lot 7, Jalan Majistret U1/26
Hicom - Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor D.E., Malaysia
(T) +60.3.7805.3736
(F) +60.3.7803.9625
e-mail: fkiasia@po.jaring.my

SOUTH AFRICA

FKI Rotating Machines (Pty) Ltd
Unit 4
55 Activia Rd-Activia Park
Elandsfontein, 1406
Gauteng
Republic of South Africa
(T) +27.11.8225566
(F) +27.11.8288089
e-mail: fki@iafrica.com